

Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

**Máster en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y
Formación Profesional**

**Programación didáctica de Tecnología para 2º
ESO y aprendizaje basado en proyectos
mediante la técnica fotográfica lightpainting**

**Educational programming for the subject of Technology in
the second academic year of ESO and project based
learning using photographic technique lightpainting**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autor: David Menéndez González

Tutor: A. Javier Fombona Cadavieco

Nº de Tribunal

42

Mayo 2016



ÍNDICE

1. Resumen	3
2. Introducción	3
3. Reflexión crítica sobre la información recibida durante el Máster	5
3.1 Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad	5
3.2 Aprendizaje y enseñanza	6
3.3 Complementos a la formación disciplinar	7
3.4 Diseño y Desarrollo del Curriculum	8
3.5 Innovación docente e iniciación a la investigación educativa	9
3.6 Procesos y Contextos Educativos	10
3.7 Sociedad, Familia y Educación	11
3.8 Tecnologías de la Información y la Comunicación	12
4. Reflexión sobre las prácticas profesionales realizadas	12
4.1 Características generales y aspectos históricos del Centro	13
4.2 Reparto de alumnado por cursos, profesores y personal no docente	15
4.3 Rendimiento del alumnado	17
4.4 Criterios de agrupamiento	18
4.5 Características de las aulas	19
4.6 Clima de aula	19
4.7 Clima de profesorado	20
4.8 Conclusiones sobre el practicum	20
5. Comentarios acerca de la LOMCE y del currículo de la materia Tecnología en ESO y Bachillerato	20
6. Propuesta de Programación docente para la materia de Tecnología de 2º de ESO.	24
6.1 Marco Legislativo	25
6.2 Contextualización	25
6.3 Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria	26
6.4 Objetivos específicos de la materia Tecnología para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria	27
6.5 Contribución de la materia al desarrollo de las Competencias Clave	29
6.6 Bloques de contenido y perfil competencial de la materia	31
6.7 Temporalización	43
6.8 Metodología, actividades y agrupamientos	45
6.8.1 Metodología	45
6.8.2 Actividades	47



6.8.3 Agrupamientos	49
6.9 Recursos generales y espacios	50
6.10 Evaluación plurimetodológica	51
6.10.1 Criterios de calificación/ponderación	52
6.10.2 Procedimiento de recuperación y promoción.....	52
6.10.3 Prueba extraordinaria.....	52
6.10.4 Pérdida de la evaluación continua.....	53
6.10.5 Evaluación docente	53
6.11 Atención a la diversidad	53
6.12 Actividades extraescolares y complementarias	54
6.13 Contenidos transversales.....	54
6.14 Unidades Didácticas.....	55
7. Proyecto de Innovación docente: Trabajo basado en proyectos mediante la técnica fotográfica Lightpainting	77
7.1 Innovación llevada a cabo en el IES Montevil	77
7.2 Antecedentes	77
7.3 Definición de la idea innovadora y puesta en práctica	78
7.4 Metodología puesta en práctica	79
7.5 Objetivos de la innovación	82
7.6 Puntos fuertes y débiles de la innovación	83
7.7 Resultados y Conclusiones de la innovación realizada.....	84
8. Conclusiones.....	91
9. Referencias Bibliográficas	91
ANEXO I. EJEMPLO DE UNIDAD DIDÁCTICA DESARROLLADA.....	95
ANEXO II. PROYECTOS PROPUESTOS EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	115
ANEXO III. EJEMPLO DE PRUEBA OBJETIVA	124
ANEXO IV. EJEMPLO DE HOJA DE CONTROL DE HERRAMENTAL EN AULA TALLER.....	126
ANEXO V. EJEMPLO DE CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE LA EVALUACIÓN PARA EL ALUMNADO.....	127



1. Resumen

En este Trabajo de Fin de Máster se incluye una programación didáctica para la materia de Tecnología en el curso de 2º de ESO. Se trata de una programación que, cumpliendo escrupulosamente con la legislación vigente, es coherente al contexto para el que se diseña, integradora, flexible, motivadora para el alumnado y el profesorado, moderna, innovadora y práctica.

En la segunda parte de este documento, se presenta una innovación desarrollada por mí durante mi estancia de prácticum en el IES Montevil de Gijón. Se fundamenta en el aprendizaje basado en proyectos, mediante el uso de una técnica fotográfica espectacular denominada “lightpainting”. Los resultados de esta innovación han sido excelentes y, personalmente, muy gratificantes.

El Máster, que ahora finalizo, ha supuesto para mí una excelente etapa formativa, que me capacita profesionalmente para la función docente.

Summary

An educational programming for the subject of Technology in the second academic year of ESO is included in my Master Thesis. This educational programming, meeting the current legislation scrupulously, is also consistent with the context for which it is designed, inclusive, flexible, motivating for both students and teachers, modern, innovative and practical.

In the second part of this document an innovation developed during my practicum at IES Motevil-Gijón is exposed. Innovation focused on project-based learning, using a very spectacular photographic technique called “lightpainting”. The achievements of such an incredible technique have been excellent and, in my opinion, really rewarding.

This Master, which I am finishing at the moment, represents an excellent formative stage in my life, which qualifies me to become a teacher.

2. Introducción

Este documento supone la finalización del Máster de Profesorado de educación secundaria y formación profesional que llevo cursando desde septiembre.



Representa la culminación de una aspiración esperada: poder, por fin, dedicarme a la enseñanza, que creo es mi vocación.

Hasta la realización de este Máster, mi formación era de Ingeniero Industrial, especialidad mecánica y, mi experiencia, desarrollada sobre todo en grandes proyectos internacionales. Ahora me he decidido por un cambio en mi carrera; pero, en esta nueva andadura podré aplicar toda mi experiencia laboral y todos mis conocimientos sobre pedagogía, adquiridos durante esta formación profesionalizante que he recibido.

Para la realización de este Trabajo Fin de Máster, me he decidido por diseñar una programación didáctica para el curso 2º de ESO. ¿Por qué para este curso y no, por ejemplo, un Bachillerato que parece, a priori, más interesante? Porque suponía para mí el mayor reto; en mis prácticas en el Instituto, constaté que, contrariamente a lo que suponía en un principio, los cursos de 2º y 3º de ESO me demandaron mucho más esfuerzo de preparación de las clases y de impartición de las mismas, que los cursos de Bachillerato. Ello es debido a las características del alumnado en esta etapa. Es todo un reto impartir tecnología en estas edades. Por lo tanto hay que preparar muy mucho la programación para que interese a los alumnos y alumnas y se avance realmente en el temario con aprendizajes efectivos.

Espero haber conseguido diseñar una programación que aúne motivación con respeto al currículo y metodología establecidos por la ley.

A continuación de la programación, se muestra en este documento una descripción de la innovación que llevé a cabo durante mi estancia en el Centro.

Se trata de una innovación que me ha reportado grandes satisfacciones a nivel personal y de la que estoy orgulloso, pues requirió muchísimo trabajo y esfuerzo por mi parte y por la de mis alumnos y alumnas, pero los resultados fueron excelentes en todos los sentidos.

Finalmente, en los anexos, muestro una unidad didáctica desarrollada, la descripción de todos los proyectos incluidos en la programación un ejemplo de prueba objetiva, un ejemplo de hoja de control de herramental para aula taller y un ejemplo de cuestionario de satisfacción de la evaluación para el alumnado.



3. Reflexión crítica sobre la información recibida durante el Máster

El Máster de profesorado de secundaria, bachillerato y formación profesional, cuyos estudios ahora concluyo, se define como “profesionalizante” y, sin lugar a dudas, puedo decir que cumple con este objetivo.

Partiendo de la base de que la mayor parte del alumnado que a él accede, entre los que me incluyo, no se encuentran para nada familiarizados con la profesión docente, supone un gran reto que en el plazo de unos pocos meses se consiga que un alumno o alumna, al finalizarlo, sea capaz de desempeñarla desde ya mismo, en cualquier centro público o privado de secundaria, bachillerato y/o formación profesional de España.

En cuanto a propuesta de puntos de mejora sólo podría indicar que el primer cuatrimestre del mismo se hace muy denso; se introduce demasiado contenido y trabajos en poco tiempo.

Considero que en algunos casos se puede reducir materia y trabajos para no hacer una primera parte del curso tan agobiante.

Paso a exponer mis reflexiones sobre cada una de las asignaturas cursadas:

3.1 Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad

Conocer a nuestros alumnos y la etapa evolutiva que están viviendo, es muy importante para el desarrollo de un buen clima de aula y, por tanto, para poder llevar a cabo un buen aprendizaje.

Durante esta asignatura se nos mostró la evolución de las teorías para la psicología de la educación, desde los modelos conductistas a los cognitivistas y constructivistas. Se nos enseñó cómo se desarrolla la psicología del alumnado durante las diferentes etapas escolares y cómo esto influye en la enseñanza y, finalmente, se nos habló sobre el desarrollo socio-afectivo de la personalidad en la adolescencia, etapa especialmente conflictiva y que requiere una atención especial.

Todo ello resulta en una serie de herramientas prácticas para aprender a identificar durante nuestra práctica docente cuáles son los intereses y objetivos de nuestros alumnos y alumnas, que, evidentemente, pueden diferir mucho de los nuestros, aprender a hacernos conscientes de ello y a poner en práctica las medidas adecuadas para reconducir la situación hacia donde deseamos, sin perjudicar el buen clima del aula.



Adicionalmente, hicimos un trabajo y exposición grupal sobre una problemática concreta, en mi caso sobre el síndrome de Asperger. Esto también nos vino muy bien para conocer las particularidades del alumnado con necesidades especiales y cuya integración plena en nuestras aulas se pretende.

Asignatura bien llevada, clases interesantes, de contenidos adecuados y prácticos.

3.2 Aprendizaje y enseñanza

Conocer nuestra materia y saber preparar una programación didáctica y sus unidades. Esta asignatura fue impartida por dos profesores abarcando estos dos ámbitos.

El primero fue abordado de una forma práctica en un aula taller de un Instituto de Educación Secundaria. Se nos enseñaron diferentes habilidades para la impartición de las clases de taller.

Nuestros proyectos son parte muy importante de la materia, así que se incidió por parte del profesor en que aprendiéramos cómo llevar este tipo de prácticas, aparte de cómo abordar la enseñanza de aspectos dificultosos para los alumnos y alumnas, como puede ser el enseñarles conceptos eléctricos. También nos aportó numerosas ideas para nuestros trabajos prácticos y tareas, con referencia a sitios web que nos pueden venir muy bien en la preparación de nuestras clases.

Realizamos varias prácticas en taller y entregamos como trabajo final un proyecto completo de un juguete de arrastre.

La segunda parte, impartida por mi tutor de prácticum, se centró en el aprendizaje de qué es, para qué sirve y cómo se hace una programación didáctica y sus unidades.

Dentro de la profesión docente, considero que este apartado es muy importante, ya que es la base para todo el desarrollo de su docencia. De una programación bien hecha y estructurada, dependerá en gran medida el éxito o fracaso de un curso.

Una vez adquiridos los conocimientos teóricos sobre las partes de una programación y sus unidades, incluyendo referencias a legislación y páginas web que nos pudieran ayudar, todas las clases correspondiente a esta parte fueron muy prácticas y amenas, con realización por nuestra parte y exposición de dos unidades didácticas por alumno o alumna. De este modo, pudimos ver muchas diferentes formas de enfocar el problema y, con los consejos aportados por el profesor, fuimos afinando, mejorando en la preparación de nuestras unidades.



Ha sido una asignatura práctica y que nos aporta muchos conocimientos para nuestra futura práctica docente. Adicionalmente, nos ha preparado también para realizar este Trabajo Fin de Máster y su programación didáctica.

Destacar que esta asignatura fue la única del Máster que incluyó enseñanza específica para docentes de **formación profesional**. Es algo que hemos echado de menos en la realización de este Máster; en ninguna otra asignatura se ha mencionado nada referente a formación profesional que, para algunos de nosotros, casi supone una salida profesional idónea. Incluso, para la oferta de Centros para realización del prácticum, no se incluyó ningún Centro de Formación Profesional en Gijón. Sería bueno, por parte de la Coordinación del Máster, tomar nota de este tema para futuros cursos.

3.3 Complementos a la formación disciplinar

Esta asignatura, para nuestra especialidad se dividió en dos partes: Informática y Tecnología.

Informática

Se nos aportaron multitud de herramientas informáticas para utilizar en nuestras clases. El desarrollo de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) y favorecer su implantación de forma natural a nuestras aulas, como herramienta de apoyo para el profesorado en su enseñanza y para el alumnado en sus aprendizajes, es algo necesario en nuestros días.

En este sentido se nos ha impartido una asignatura con unos contenidos prácticos muy adecuados; entre otras cosas, hemos aprendido:

- Programación (Scratch)
- Publicación de contenidos (Blogs, Pósters, Cómic, WIKIs)
- Redes Sociales educativas (EdModo)
- Trabajo colaborativo (Pizarras o tableros digitales)
- Seguridad y ética en la red (Creative Commons)
- Organizadores (Líneas de Tiempo, Mapas Conceptuales con CmapTools)
- Herramientas de evaluación (Rúbricas, coRubrics)



- Elaboración de Documentación Científica
- Publicación Multimedia (Powtoom, YouTube)

Con todas las herramientas aprendidas durante esta asignatura, he realizado un blog llamado: **Mis Herramientas Didácticas**, que incluye ejemplos para todas ellas. Su dirección es:

<http://mistrabajosmasterdavid.blogspot.com.es/>

Ha sido una asignatura muy buena, práctica y adecuada para nuestra futura práctica docente.

Tecnología

Al inicio del curso, cuando leí en la programación didáctica del máster que teníamos una asignatura llamada Complementos de formación disciplinar –Tecnología, entendí erróneamente que se limitaría ésta a una exposición de los contenidos del currículo de la asignatura de secundaria aplicable, identificando, más o menos, algunas particularidades del mismo.

Sin embargo, ha sido ese el objeto de la asignatura, pues los contenidos que se puedan dar en el instituto son ya harto conocidos por nosotros, al ser técnicos y solamente se trataría de entresacar algunas fórmulas y conceptos tecnológicos, adaptándolos al nivel que vayamos a impartir.

La asignatura ha ido mucho más allá y por ello ha sido realmente provechosa.

El ingeniero, debe tener presente tanto el estado del arte, como la “perspectiva histórica de su trabajo” y ser consciente también de “su responsabilidad para con la sociedad y su entorno”, ya que la influencia de su trabajo e impacto de sus desarrollos es incuestionable.

Todo ello me parece acertado haberlo abordado en esta asignatura del máster para formadores de secundaria.

Asignatura acertada y bien ejecutada, con multitud de debates y prácticas.

3.4 Diseño y Desarrollo del Currículo

Con respecto a esta asignatura tengo que decir que los apuntes que generé durante la misma son los que más he utilizado en mis prácticas en el Centro de secundaria y, luego, en la redacción del cuadernillo de prácticas.



Bien estructurada, la asignatura nos muestra una visión clara de cuáles son los elementos esenciales del currículo, detallando cada uno de ellos: Objetivos, competencias, contenidos, metodología didáctica, estándares y resultados de aprendizaje evaluables, criterios de evaluación, atención a la diversidad.

La asignatura tuvo, además, un carácter práctico, y se realizó, en algunos casos mediante la metodología de flipped classroom (clase invertida), en la que nosotros preparábamos a veces algún tema antes de ser expuesto por la profesora y, luego, evaluaba nuestros conocimientos al inicio de la clase con la utilización de la herramienta: Kahoot!, y luego pasaba a desarrollar la materia. Personalmente me pareció muy interesante; me rompió muchos esquemas en cuanto a lo que yo consideraba hasta entonces como la forma “normal” de impartir una clase.

Además hicimos prácticas para generar una tarea, un perfil competencial para nuestra materia y una unidad didáctica.

Todo ello, nos ayudó mucho a entender la sistemática para preparar nuestra programación y clases. No obstante, como nota negativa, decir que la parte de preparación de una programación didáctica, que para nosotros constituía algo muy importante, dado que tendríamos que desarrollarla en nuestro Trabajo Fin de Máster, se quedó un poco coja por falta de tiempo asignado para ella.

Sin duda, se debería tratar por parte de la coordinación del Máster la posibilidad de asignar más horas lectivas para esta asignatura.

3.5 Innovación docente e iniciación a la investigación educativa

A su inicio, no tenía ni idea ni del contenido ni de cómo se iba a desarrollar esta asignatura. Al final, ha resultado una asignatura muy interesante, tanto en las clases impartidas por el profesor, todas ellas en forma de exposición y debate, como en mi innovación, realizada en el Instituto Montevil durante mis prácticas y que detallo al final de este documento.

Y es que en esta asignatura se fomenta sobre todo la iniciativa, se busca que los alumnos y alumnas, futuros profesores y profesoras, no se limiten a seguir lo establecido, se impliquen, propongan y luchen por hacer y mejorar la educación de una forma participativa.



Durante la asignatura se nos muestra el procedimiento para llevar a cabo una investigación o una innovación, se nos pide hacer una y, además, la realización de un póster. Los mejores de estos pósters fueron mostrados el pasado día 11 de Abril, durante las Jornadas de Innovación que se llevaron a cabo en la Facultad de Formación del Profesorado.

3.6 Procesos y Contextos Educativos

Esta asignatura se divide en cuatro bloques:

- Características organizativas de las etapas y centros de secundaria
- Interacción, comunicación y convivencia en el aula
- Tutoría y orientación educativa
- Atención a la diversidad

Y, adicionalmente, se impartieron unas clases sobre estructura y organización del Sistema Educativo LOMCE, en contraste con los anteriores.

Constituye, a mi parecer, la asignatura más dura del Máster, debido a la necesidad de aprender, por inmersión, muchísimos conceptos y sistemáticas desconocidos para el alumnado que accede al mismo. El tiempo para hacerlo es, además, muy escaso, al concentrarse entre septiembre y diciembre.

La asignatura es muy importante para la práctica docente. En ella se resume todo lo que corresponde a marco legislativo, funcionamiento de un centro de secundaria, documentación institucional, organización y gestión del aula.

Las clases, en su mayoría, han sido bastante prácticas, en la medida de lo posible, teniendo en cuenta que la parte expositiva siempre ha tenido que ser amplia por la cantidad de contenido impartido.

Como puntos a mejorar resaltaría los siguientes, que podrían hacer más llevadera esta parte del Máster:

- Cinco partes, con cinco profesores y cada uno de ellos pidiendo la realización de un mínimo de dos trabajos (grupal e individual) me parece excesivo. Se debería agrupar trabajos, ya que coinciden éstos con otros muchos para el resto de asignaturas en un período muy pequeño.



- En algunas partes se ha repetido bastante materia, inclusive con otras asignaturas como Diseño y Desarrollo del Currículum. Es posible reducir carga lectiva si se ponen en común algunas partes. Por otro lado, esta forma de repetición vino bien en el sentido de acabar de aprender los conceptos de forma casi “machacona”, pero no dejan de ser horas lectivas que se podrían aprovechar de otra forma.
- Echo de menos una retroalimentación efectiva a la finalización de los trabajos, en diciembre, y a la vuelta de las prácticas. Sobre todo me hubiera venido muy bien para la primera parte sobre Características de las etapas y centros de secundaria. Tendría muchas cosas que hubiera podido comentar con la profesora. Una pena no tener asignadas más horas para ello.

Por lo demás, la asignatura es adecuada para nuestra futura práctica docente.

3.7 Sociedad, Familia y Educación

En esta asignatura se relaciona educación con Derechos Humanos, haciendo una mención especial a los estereotipos de género y etnia. Se destina una última parte para las Familias, la importancia de su implicación dentro de la Comunidad Educativa, a favor de la educación de sus hijos y la mejora, en general, del entorno social.

Asignatura que nos hace plantearnos nuestras propias posiciones, nuestras creencias, nuestros estereotipos fijados con respecto a los que nos rodean y, en concreto, a nuestros alumnos y alumnas.

En nuestros Centros educativos hoy día encontramos gran variedad de alumnado procedente de otros países y/o de diferentes etnias. Por tanto, se hace necesario cuestionarnos nuestras actitudes, no siempre percibidas por no prestarles adecuada atención y fijarlas, reeducarlas, para detectar y atajar posibles problemas derivados de actitudes machistas o xenófobas, propias o ajenas.

Adicionalmente, en el Instituto donde realicé las prácticas pude ser testigo de la poca implicación de las familias en la vida diaria del Centro escolar; tan sólo cuando hay un problema es cuando aparece un padre. Considero que es necesario mejorar esta situación. “Se ha constatado que, mediante su participación, los alumnos no sólo pueden llegar a elevar su rendimiento escolar, sino que, además, desarrollan actitudes y comportamientos positivos, que en definitiva enriquecen su persona”. (Martínez



González, et al., 2000). Esto todo sin tener en cuenta los efectos positivos que sobre el entorno social del centro tiene una relación fluida entre familias-centro escolar.

Esta asignatura, por tanto, me parece a día de hoy muy necesaria, interesante y ha sido muy bien gestionada por el profesor y profesora que la imparten.

3.8 Tecnologías de la Información y la Comunicación

Antes de iniciar esta asignatura creíamos que iba a resultar una repetición de la parte de Informática, que como especialidad teníamos dentro de la asignatura de Complementos a la formación disciplinar. Sin embargo, el acierto de la profesora ha sido darle un sesgo totalmente diferente a aquella.

En esta asignatura se relacionan las Tecnologías de la Información con la realización de tareas, proyectos y unidades didácticas para nuestras clases. No se incide en aprender herramientas informáticas que nos puedan servir, sino en cómo utilizar estas herramientas en nuestras clases.

Por tanto, ha sido una asignatura muy provechosa.

Como trabajo final para la misma, creamos un blog educativo para el desarrollo de una unidad didáctica. Esto nos ayudó a entender de forma práctica las ventajas e inconvenientes que las Tecnologías de la Información pueden tener para nuestro trabajo, así como para determinar cuándo se pueden aplicar herramientas, porque su aplicación mejorará nuestra forma de dar clase y el aprendizaje de nuestros alumnos, y cuándo no supone más que otra forma de dar clase con mismos resultados; algo en lo que se cae muy a menudo con la introducción, a veces, de tecnología donde no es para nada necesaria.

4. Reflexión sobre las prácticas profesionales realizadas

Mi periodo de prácticas se realizó en el Instituto de Educación Secundaria y Bachillerato Montevil de Gijón; en este Centro he tenido la oportunidad de vivir intensamente el día a día de un Instituto de Secundaria y Bachillerato, participando activamente en la docencia junto a grandes profesionales y amigos, con los que he estado muy a gusto y de los que he aprendido muchísimo. Todo ello ha sido muy provechoso para mí, obteniendo una clara visión de lo que supone esta profesión.



Los alumnos del Máster allí destinados, tuvimos, además, la posibilidad de entrevistarnos de forma personal, uno a uno, con cada uno de los responsables del Centro (Dirección, Jefatura de Estudios, NNTT, Programa Bilingüe, coordinador CPR, profesora de Servicios a la Comunidad, Orientación...) para conocer de primera mano su labor y responsabilidades del día a día.

Curso Académico	2015-2016
Nombre del profesor en formación	David Menéndez González
Nombre de la coordinadora del Practicum para el Centro educativo	María José Villaverde Aguilera
Nombre del tutor del Centro	Berta García Armayor
Nombre del tutor de la Universidad de Oviedo	Javier Fombona Cadavieco
Centro de Educación Secundaria/Bachillerato	I.E.S. Montevil
Cursos y grupos en que se han desarrollado las prácticas	2ºA (bilingüe), 2ºC (bilingüe), 2º CD, 2ºE, 3ºC, 4º Informática, BC1A (bachillerato), BC2A (bachillerato)
Período de prácticas	12 de Enero a 18 de Abril

Tabla 1. Ficha de Practicum

Ya desde el primer día nuestra integración en el Centro fue muy grande. La coordinadora del Máster nos entregó una planificación para las prácticas y nos explicó claramente cómo se desarrollarían las mismas en el Centro, abriéndonos la posibilidad de acceder a toda la vida del mismo: reuniones de Claustro, de Evaluación, REDES, CCP, Tutores, Orientación, participación en docencia y todo tipo de eventos y acceso a documentación y red informática.

4.1 Características generales y aspectos históricos del Centro

El IES Montevil está situado en un área educativa que se denomina Gijón Sur, en el que conviven 691 alumnos y alumnas, y 72 profesores y profesoras, aparte del personal laboral no docente, dedicado a labores de administración, conserjería y tareas de limpieza, que suman un total de 12 personas.



El Centro está rodeado de zona ajardinada, con un aparcamiento en el frente y unas pistas deportivas en la parte trasera.



Foto 1. IES Montevil de Gijón

El Instituto se creó en 1989-1890 y posteriormente, en 2000-2001 se le realizaron obras de ampliación añadiendo un edificio contiguo al que ya existía.

El instituto de Educación Secundaria se encuentra en el barrio de Montevil, situado al Sureste de Gijón. Alrededor del Centro confluyen los barrios de Rocés, Contrueces y Pumarín, están en continuo crecimiento, lo que sigue produciendo un continuo aumento de población.

En el mismo área educativa del IES Montevil se encuentran varios Centros educativos de educación infantil y primaria: Severo Ochoa, Alfonso Camín, Nicanor Piñole, Montevil, Noega. Además, colindante se encuentra el IES Rocés, con unidades en secundaria, bachillerato, y Programa de Garantía Social (Auxiliar de Ayuda a Domicilio) y ciclo Formativo de Grado Superior (Animación Sociocultural).

El Centro recoge en el PEC algunas carencias o necesidades: en relación a las Instalaciones deportivas (necesitan mejorar y ampliar el firme, el gimnasio). Las condiciones de seguridad en el Centro son precarias (solo una escalera de incendios y no hay bocas de riego, ni presión de agua en las mangueras), hay goteras y problemas de condensación en las cubiertas de metacrilato.

En la reunión del Claustro al que asistí, se comentaron algunas carencias adicionales: la falta de huecos está siendo preocupante para un índice de ocupación tan alto como el que se está registrando. Además, al entrar en vigor la LOMCE se provoca que aumenten las horas de diferentes espacios requeridos al mismo tiempo debido al mayor número de optativas disponibles; por lo que el problema se agrava.



Se destaca además la ausencia de zonas techadas en el exterior, la falta de ascensor, los espacios deportivos reducidos y la falta de puertas anti-pánico.

4.2 Reparto de alumnado por cursos, profesores y personal no docente

El Centro imparte ESO y las modalidades de Bachillerato de Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales.

Según el nivel hay 5 ó 6 grupos de alumnos en ESO. Hay también una sección bilingüe que abarca todos los niveles de ESO y, además, un Programa de Diversificación Curricular que se encuentra en su último año, con alumnos que cursan en su totalidad el segundo año de programa. Este año se ha iniciado un grupo de PMAR (Programa para la Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento) en 3º de ESO.

El Centro está en proceso de acometer las concreciones de currículo de la ESO y del Bachillerato para acomodarlos al nuevo marco normativo. La Consejería ha establecido un plazo de dos cursos académicos para actualizar el Proyecto Educativo a la LOMCE.

En la siguiente tabla puede observarse la distribución de alumnado:

1º ESO	158 alumnos y alumnas (6 grupos)
2º ESO	121 alumnos y alumnas (5 grupos)
3º ESO	135 alumnos y alumnas – 9 de ellos de PEMAR (6 grupos)
4º ESO	112 alumnos y alumnas – 15 de ellos en programa de Diversificación (5 grupos)
1º BACHILLERATO	91 alumnos y alumnas – 40 en Ciencias y 51 en Humanidades y Ciencias Sociales (3 grupos)
2º BACHILLERATO	74 alumnos y alumnas – 38 en Ciencias y Tecnología, 36 en Ciencias Sociales (3 grupos)

Tabla 2. Distribución de alumnado para el IES Montevil en curso 2015-16

En relación a alumnado en cuanto a su procedencia, la siguiente tabla muestra la procedencia del alumnado de otra nacionalidad.

Brasil	5
Rumanía	5
Ecuador	5



Marruecos	2
Rep. Dominicana	2
China	3
Argentina	2
Portugal	2
Colombia	2
Chile	1
Bulgaria	1
Ucrania	1
Total	31
Total Centro	691
Porcentaje de otra nacionalidad	4,48 %

Tabla 3. Presencia de alumnado de procedencia extracomunitaria en IES Montevil en curso 2015-16

En cuanto a etnias, existen algunos alumnos y alumnas de etnia gitana.

En relación al profesorado, la plantilla de profesores/as del IES Montevil está constituida casi en su totalidad por funcionarios con destino definitivo en el Centro (aproximadamente el 83%). La plantilla es de 72 profesores/as distribuidos del siguiente modo: así:

53 Profesoras

19 Profesores

En relación al personal no docente, el Centro cuenta en su plantilla con 3 auxiliares administrativos, 4 ordenanzas y 5 operarias de servicios.

El departamento de inglés tiene una auxiliar de conversación que es nativa americana. La enseñanza del inglés por una persona nativa es imprescindible para que el alumnado mejore la comprensión oral y expresión oral, destrezas importante mediante las que se pone en juego la conversación y expresión en una segunda lengua.

El horario general del Centro para las actividades lectivas es el siguiente:

1ª hora	8:20 a 9:15 h
2ª hora	9:15 a 10:10 h
3ª hora	10:10 a 11:05 h
RECREO	11:05 a 11:35 h
4º hora	11:35 a 12:30 h
5ª hora	12:30 a 13:25 h



6ª hora	13:25 a 14:20 h
RECREO	14:20 a 14:35 h
7ª hora	14:35 a 15:30 h

La séptima hora se utiliza para clases de apoyo o refuerzo.

El Centro abre las tardes de los martes y jueves en horario de 17 a 19 horas, bien para clases de refuerzo, como para biblioteca, actividades varias y/o atención a padres, reuniones del Claustro o Consejo Escolar.

4.3 Rendimiento del alumnado

En la PGA pueden obtenerse los siguientes resultados relacionados con el rendimiento:

El porcentaje de alumnos que titularon 4º De ESO tras la evaluación extraordinaria fue del 83,5%. En Bachillerato se ha producido un aumento de la titulación respecto al curso anterior ya que titularon 52 alumnos de 62 matriculados (el 83,9%) frente al 80% de dicho curso. También se mantienen unos excelentes resultados en la prueba de la PAU, el curso pasado el porcentaje de alumnos que la superaron en junio fue del 100%, aprobando los 34 alumnos que acudieron a la prueba ordinaria.

En la prueba extraordinaria de PAU, celebrada en la primera semana del mes de julio se presentaron solo 9 alumnos y aprobaron 6. El resto de niveles de ESO tiene unas tasas de promoción buenas aunque siempre es posible mejorarlas. En 1º de ESO el porcentaje de alumnos que promocionan a 2º fue del 75,3%. En 2º de ESO el porcentaje fue muy bueno, ya que promocionaron el 83,7% de los alumnos matriculados. En 3º de ESO el porcentaje de alumnos que promocionaron fue del 75,6%.

El 90% de los alumnos que se presentaron a la prueba de First Certificate of Cambridge aprobaron y los que no lo hicieron consiguieron una certificación B1.

Con respecto al alumnado repetidor:

1º ESO	36
2º ESO	12
3º ESO	28
4º ESO	7



1º BACHILLERATO	6
2º BACHILLERATO	7
TOTAL	96

Tabla 4. Alumnado repetidor en IES Montevil en curso 2015-16

El resultado académico, en general para todos los cursos, es bastante bueno.

Sólo, de forma generalizada, este año se reportó en la primera evaluación un muy mal rendimiento en los grupos de 3º de ESO, con algunas dificultades incluso de convivencia en alguno de ellos.

4.4 Criterios de agrupamiento

Se tiene en cuenta la elección de asignaturas en la solicitud realizada en primera matrícula, donde los familiares cumplimentan el documento. Como la mayoría de matrículas se recibe en Junio, la Consejería de Educación junto con Jefatura de Estudios, realizan una estimación lo más ajustada posible a la cantidad de grupos disponibles que se pueden organizar en el Centro. Con alumnado de 1º de ESO, se tiene en cuenta además el informe de educación primaria porque puede influir en el criterio de agrupamiento circunstancias como: solicitud de modalidad bilingüe, dificultades de aprendizaje y requerimiento de horas de refuerzo, diagnóstico de NEE o NEAE y que necesite apoyo especializado.

En septiembre, se lleva a cabo la asignación del alumnado a sus grupos en función de la elección de materias matriculadas. De esta forma, hay grupos puros que tienen las mismas materias optativas y grupos mixtos que tienen que deshacerse con los de otras clases para conformar un grupo en las optativas.

Los criterios a tener en cuenta, por parte de Dirección y Jefatura, están especificados en la PGA.

Con respecto a los grupos flexibles, tienen un máximo de 10 alumnos; por cada dos grupos hay uno flexible. Se decide cada año tener más o menos grupos flexibles en función de las dificultades que se prevea tener y de los profesores y profesoras disponibles. Por cierto, no está descrito en la PGA cómo entran los alumnos en los grupos flexibles, con qué criterios. Es algo a subsanar que será comentado en el apartado correspondiente.



La organización horaria del Centro me ha parecido sumamente compleja, tanto para su realización como para su seguimiento diario. La elaboración de todo este proceso se realiza en Jefatura de Estudios (cuatro personas) mediante el programa informático “KronoWin”, que facilita el proceso de elaboración de horarios y criterios de agrupamiento relacionados anteriormente.

4.5 Características de las aulas

Las aulas taller tienen dimensiones correctas y están bien equipadas. Para hacer trabajos, son perfectas, pero para impartir clase, la disposición de las mesas y sus características, todas las mesas grandes de grupo de 5 a 6 alumnos o alumnas, no favorecen precisamente la atención por parte del alumnado y sí las conversaciones y jueguitos continuos entre ellos. En cuanto a la sonoridad del aula, excelente.

En general, las aulas del Centro son muy buenas. Quizás sólo un pero (y que fue luego corroborado el Director en la reunión que tuvimos con él), algunas son excesivamente grandes para los grupos que tiene el Centro, lo que hace que el número de “huecos” disponibles sea escaso, conforme al que sería requerido por la dispersión de grupos y desdobles existentes.

4.6 Clima de aula

Aparte de lo difícil que es en ocasiones impartir clase, sobre todo a segundos y terceros, por la falta de atención del alumnado, el clima en clase me ha parecido, en general, excelente.

Aunque no es la tónica del día a día, sí que en alguna de las clases de fui testigo, a veces participante activo para resolución, de alguna incidencia con el alumnado; alguna actitud disruptiva o falta de respeto hacia un profesor o profesora por parte del alumno o alumna. En estos casos, se le abre un parte de incidencia y le pide al alumno o alumna que vaya a Jefatura a entregarlo. El resultado suele ser una conversación con Jefatura, un castigo impuesto para los recreos de la semana siguiente o, si se trata de una falta muy grave, expulsión, aparte de pedirle que mantuviera una conversación acerca de su comportamiento con el profesor o profesora fuera del aula.

Fue muy clarificante para mí asistir a la realización de todo este proceso.



4.7 Clima de profesorado

Desde el primer momento me sorprendió el buen clima que se respira en el Centro por parte del grupo docente y servicios. Ello hace que se consiga un verdadero buen lugar de trabajo.

También me sorprendió, desde el primer momento, la celeridad con que se hace todo durante las mañanas escolares; 55 minutos de clase no dan para nada y todo se hace corriendo, luego el profesor o profesora, entre clase y clase, aprovecha para ir a la sala de profesores o al departamento, hacer algo deprisa, o comentar algo con otro profesor o Jefatura de Estudios y correr a la siguiente clase.

4.8 Conclusiones sobre el prácticum

Durante estas prácticas me he dado cuenta del maremágnum que supone el día a día de un instituto de secundaria y bachillerato de este nivel, así como de la profesionalidad de la gente que en él trabaja.

En general, puedo decir que mi estancia en el Centro ha sido sumamente satisfactoria. He aprendido mucho acerca de esta profesión y de lo que supone pertenecer a la Comunidad Educativa.

5. Comentarios acerca de la LOMCE y del currículo de la materia Tecnología en ESO y Bachillerato.

Tras la publicación en diciembre del año 2013 del la **Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)** se abre una etapa de cambios en todos los Centros educativos de Secundaria y Bachillerato para adecuarse a la nueva Ley.

De este modo, en el presente año nos encontramos con su aplicación efectiva para los cursos de 1º y 3º de ESO y 1º de Bachillerato.

El esfuerzo realizado por todos los docentes para adaptarse a los requerimientos de la nueva ley está siendo considerable.

Por otro lado, esta Ley está siendo muy discutida dentro del ámbito académico, a lo que hay que añadir la etapa de incertidumbre política que está padeciendo el país, por lo que realmente no se sabe a día de hoy si la LOMCE continuará su andadura o será derogada en el corto plazo.



Todo este clima de incertidumbre pude vivirlo en primera persona durante mi período de prácticas en el Centro IES Montevil, y debo decir que el desconcierto y perplejidad ante la situación actual era generalizado; tenemos una Ley no aceptada de buen grado por toda la Comunidad Docente, que modifica la carga lectiva de muchas asignaturas, que requiere mucho trabajo de modificación de programaciones y sistemáticas de funcionamiento de la vida del Centro, y cuyo futuro a corto plazo se desconoce, por lo que se ignora si todo este esfuerzo realizado resultará finalmente baldío, debiendo volver al estado anterior LOE o a uno nuevo.

El tiempo lo dirá, pero creo que es un sentir generalizado dentro de la Comunidad Docente, que se debiera contar más con los propios docentes a la hora de confeccionar una Ley Orgánica de Educación, con lo importante que esta ley es para el desarrollo del país, y cuyo necesario consenso asegure que ésta se mantenga en el tiempo, lo suficiente para que dé todos sus frutos, tal y como se realiza en otros países, con mejores ratios educativos que el nuestro.

Según la LOMCE, el **currículo** se define como: “la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada enseñanza”.

Siendo estos elementos curriculares:

1. Los objetivos
2. Las competencias o capacidades
3. Los contenidos
4. La metodología didáctica
5. Los estándares de aprendizaje evaluables
6. Los criterios de evaluación

Se crean **Bloques** de aprendizaje que integran todos estos elementos.

Las asignaturas se agrupan en: troncales, específicas y de libre configuración autonómica.

La materia de Tecnología se considera con la LOMCE como “específica”, salvo en 4º d ESO, que aparece sólo ofertada por la modalidad de Enseñanzas Aplicadas como “troncal optativa” según la oferta académica del Centro educativo. En



Bachillerato deja de ser considerada como en la LOE materia de modalidad para Ciencias y Tecnología, pasando a ser específica optativa para cualquier modalidad.

En aplicación de las Leyes LOE-LOMCE, en el Centro donde realicé las prácticas, la materia Tecnología se impartía durante este curso de la siguiente forma:

1º ESO NO se imparte Tecnología (LOMCE)

2º ESO se imparte Tecnología, 3 horas por semana (LOE)

3º ESO se imparte Tecnología, 2 horas por semana (LOMCE)

4º ESO, Tecnología es optativa, impartándose 3 horas por semana (LOE)

1º BACHILLERATO, Tecnología Industrial I es materia específica de opción en cualquiera de las tres modalidades (Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, Arte). Se imparten 3 horas por semana.

2º BACHILLERATO, Tecnología Industrial II es optativa dentro de la modalidad de Ciencias y Tecnología. Se imparte 4 horas por semana (LOE)

Con la publicación de la nueva ley, la materia de Tecnología pierde carga lectiva, tanto en Educación Secundaria como en Bachillerato, pasando de 3 horas por semana a 2 en el primer ciclo y de 4 a 3 en el segundo.

Según se menciona en el **Decreto 43/2015, de 10 de junio**, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias, el objetivo del sistema educativo sería: **formar personas responsables capaces de resolver los problemas cotidianos de forma autónoma con capacidad crítica y utilizando criterios económicos y medioambientales.**

En este contexto, la materia de Tecnología aporta al alumnado el conocimiento de cómo se debe actuar ante determinadas situaciones y, para ello, necesita del apoyo de la ciencia, por medio de la cuál es capaz de entender el porqué. La tecnología, se entiende así como el conjunto de actividades y conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos empleados por los seres humanos para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas o de satisfacer necesidades.

La metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su



manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

Para la impartición de esta asignatura, se señala en dicho Decreto que el proceso de resolución de problemas se llevará a cabo mediante la aplicación del **método por proyectos (Aprendizaje Basado en Proyectos, ABP)**, que comprendería las siguientes etapas:

- ✓ El planteamiento del problema
- ✓ La búsqueda de información
- ✓ La realización de diseños previos
- ✓ La planificación temporal
- ✓ La construcción del objeto, implementación, construcción de las tareas o procesos orientados a un producto
- ✓ La evaluación de los resultados y del proceso llevado a cabo
- ✓ Rediseño y reconstrucción en lo necesario
- ✓ Difusión e información de la solución (memoria, informe/resumen/planos, etc.)

Ciertamente, es muy buena metodología para esta materia, pues es muy práctica, si se ejecuta correctamente, con una estrategia clara, y encaja muy bien con los contenidos y competencias que pretenden ser aprehendidas por el alumnado.

No obstante, tal y como pude ver durante mis prácticas, poco se aplica de esta metodología en el desarrollo del curso académico. La inmensidad de temario a impartir hace que sea muy difícil destinar el tiempo requerido para aplicar esta metodología, siendo la mayor parte de las clases de tipo “magistral”, seguidas de realización de algunos ejercicios de aplicación y, quizás, de algún pequeño proyecto, para el que se le aporta al alumnado casi todos los datos (para no perder tiempo), con lo que se queda éste en mero “bricolaje” con instrucciones, perdiendo de este modo la filosofía que fundamenta esta metodología.

En cuanto a los contenidos, tal como he comentado más arriba, con respecto al número de horas impartidas y con la intención implícita de realización de algún proyecto, son excesivos para todos los cursos; sería conveniente una revisión a fondo



para rebajar contenidos y enfocar más esfuerzo en metodología de resolución de problemas.

Entre segundo y tercer curso de ESO se mantienen los mismos bloques, con iguales criterios y estándares de aprendizaje; se varían contenidos y competencias. Se imparte una visión amplia y coherente de la tecnología.

En cuarto curso, sin embargo, se focalizan demasiado los contenidos en electricidad, electrónica y automática. Esta es una visión muy parcial de la tecnología, para nada sigue el criterio establecido en los cursos precedentes.

En los Bachilleratos sí se imparte una tecnología industrial muy variada, pero el temario es tan amplio que se pasa por cada unidad didáctica de puntillas, profundizando en pocos detalles y realizando muy pocos proyectos. Sería de lo más recomendable para esta etapa ejecutar más proyectos, ya que con la práctica se adquirirían aprendizajes de mayor calidad.

En el Centro educativo donde realicé las prácticas, pude ver cómo el interés del alumnado por elegir la optativa de Tecnología a partir de 4º de ESO era muy escaso. Sobre todo se apreciaba con respecto a las chicas, con grupos de 10 o 12 alumnos y alumnas donde sólo había una o dos alumnas. Esta falta de interés hacia una asignatura, a mi parecer, tan interesante e importante como es la tecnología para el ciudadano de hoy, me hace constatar una deficiencia en cuanto al currículo ofertado y las clases y metodología impartida.

Si queremos motivar a nuestro alumnado para que opte por esta materia, que repito, considero fundamental para el desarrollo de un ciudadano moderno, debemos ofrecerle un currículo que sea coherente, de modo que los aprendizajes se vayan apoyando de un curso para el siguiente, aumentando progresivamente contenido y complejidad. Asimismo, la metodología por proyectos se brinda como mucho más interesante y participativa que las clases simplemente expositivas y de ejercicios.

6. Propuesta de Programación docente para la materia de Tecnología en 2º de ESO

A continuación expongo mi propuesta de programación docente para la materia de Tecnología en el curso 2º de ESO. Esta programación supone una propuesta de futuro,



basada en la legislación vigente, en los conocimientos adquiridos durante el curso del Máster de Profesorado, en mi experiencia docente adquirida durante mis prácticas en el IES Montevil de Gijón y en mi experiencia laboral como Ingeniero Industrial.

Tiene en cuenta, en su desarrollo, promover los aprendizajes en orden creciente de dificultad. Además, considerando que 2º de ESO es el primer curso en el que los alumnos y alumnas toman contacto con esta materia, se ha cuidado mucho que la misma se les muestre interesante y atractiva.

Se trata, a mi entender, de una Programación didáctica coherente al contexto para el que se realiza, integradora, flexible, motivadora para el alumnado y el profesorado, moderna, innovadora y práctica.

Para la realización de esta programación docente, a efectos didácticos, he aplicado los requerimientos recogidos en la LOMCE, pero se debe tener en cuenta que para el presente curso, en 2º de ESO aún no es de aplicación efectiva, al haberse programado primeramente su implantación para los cursos impares, en el presente curso, y a los cursos pares en el siguiente.

6.1 Marco Legislativo

La presente programación docente atiende a los requerimiento establecidos por la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).**

El desarrollo curricular para 2º de ESO viene recogido en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, adaptado para la Comunidad Autónoma de Asturias por el **Decreto 43/2015, de 10 de junio**, en base a la competencia que el Principado de Asturias posee en materia educativa gracias al artículo 18 de su Estatuto de Autonomía.

6.2 Contextualización

Esta programación docente está diseñada para ser desarrollada dentro de un Centro de Enseñanza Secundaria situado en un barrio de una ciudad española, adscrito a un Área Educativa determinada. Se supone que la renta de las familias del alumnado será, en general, media-alta y que al Centro acudirán alumnos y alumnas de distintas procedencias, estratos sociales, culturales y étnicos.



Se supone que el Centro cuenta con equipamientos adecuados para el desarrollo de las clases y prácticas de Tecnología; deberá disponer de aula taller y aula de informática. Las aulas estarán equipadas con los medios audiovisuales habituales: pizarra, cañón conectado a ordenador y altavoces.

Los agrupamientos serán de unos 20 alumnos y alumnas. Se dispondrá de grupos de bilingüe que cursarán las mismas unidades didácticas que los no bilingües.

6.3 Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria

Los objetivos de la etapa vienen recogidos en el **artículo 11 del Real Decreto 1105/2014** de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Son los siguientes:

a) **Asumir responsablemente** sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

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

c) **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.

d) **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.

e) **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.



f) 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.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar 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.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

6.4 Objetivos específicos de la materia Tecnología para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria

Los objetivos específicos para la materia vienen recogidos en el Anexo II del Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.

Se listan a continuación:



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



- **Analizar y valorar críticamente la importancia del desarrollo tecnológico** en la evolución social y en la técnica del trabajo, en especial en el caso asturiano.

6.5 Contribución de la materia al desarrollo de las Competencias Clave

Se entiende como Competencia:

“La capacidad que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas”.

Según el artículo 2.2 del RD 1105/2014, de 26 de diciembre y el artículo 9 del D 43/2015, de 10 de junio, las competencias clave del currículo son:

Básicas:

- Comunicación lingüística
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Transversales:

- Competencia digital
- Aprender a aprender
- Competencias sociales y cívicas
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- Conciencia y expresiones culturales

En el mismo artículo se señala además que, “Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, los centros docentes deberán diseñar actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo”.

La materia de Tecnología contribuye al desarrollo de estas competencias de la siguiente forma:

Competencia lingüística y digital: a través de la lectura e interpretación de las diferentes variedades de textos que se trabajan en la materia, descriptivos, argumentativos, expositivos, etc.; la utilización de diferentes códigos, símbolos, esquemas y gráficos; el enriquecimiento del vocabulario con un variado léxico



específico de la materia; la búsqueda y el contraste de la información obtenida a partir de diversas fuentes valorando su validez y fiabilidad, internet incluida; y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la elaboración y difusión o presentación de la documentación asociada al método de proyectos. La contribución de la materia al desarrollo de la competencia digital se completa con la inclusión de un bloque específico de Tecnologías de la Información y la Comunicación que garantiza la comprensión del funcionamiento y la interrelación entre las diferentes partes de un ordenador, así como el uso seguro y responsable de sistemas informáticos, de equipos electrónicos y de herramientas y de otros sistemas de intercambio de información.

La competencia **matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**, se consigue a través del conocimiento y la comprensión de los objetos, sistemas tecnológicos de nuestro entorno y el desarrollo de técnicas o destrezas que les permitan manipularlos con precisión y seguridad; de la utilización del proceso de resolución técnica de problemas y de sus fases; del análisis de objetos o de sistemas técnicos que permitirá, además, reconocer los elementos que los forman, su función en el conjunto y las técnicas que se han utilizado para su construcción.

El desarrollo de la competencia **aprender a aprender y del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** se abordan enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Asimismo, la aplicación del método de resolución de problemas favorece el desarrollo de esta competencia en la que el alumnado debe ser capaz de ir superando, por sí mismo, las diferentes fases del proceso de forma ordenada y metódica, lo que a su vez le permite evaluar su propia creatividad y autonomía, reflexionar sobre la evolución de su proceso de aprendizaje y asumir sus responsabilidades.

La adquisición de las competencias **sociales y cívicas** está de nuevo claramente marcada por el proceso de resolución de problemas, el cual, a través del trabajo en equipo, permite inculcar la importancia de la coordinación, el respeto a las opiniones de las demás personas y la toma conjunta de decisiones como herramientas indispensables para favorecer la convivencia y la participación democrática para conseguir alcanzar la meta propuesta. Además, el uso responsable de las tecnologías como valor cívico de referencia se sustancia en preservar lo más posible el medio natural, como patrimonio de todos, y en facilitar la coexistencia entre progreso y conservación del medio.



El estudio y el análisis de las estructuras de las construcciones arquitectónicas, industriales, etc. de diferentes culturas, también las del patrimonio asturiano, permiten al alumnado comprender la contribución al desarrollo tecnológico de determinados elementos estructurales. La evolución de los objetos está condicionada por la cultura y sus manifestaciones, por las necesidades sociales, por las tradiciones y por la capacidad de adaptación al medio. Todo ello, tratado transversalmente a lo largo de la materia, contribuye a la adquisición de la competencia asociada a la **conciencia y expresiones culturales** y también al respeto a la diferencias, y por tanto, a la diversidad cultural.

6.6 Bloques de contenido y perfil competencial de la materia

La materia Tecnología se divide, según el D43/2015, de 10 de Junio, en 5 Bloques de contenido:

- **Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos**
- **Bloque 2. Expresión y comunicación técnica**
- **Bloque 3. Materiales de uso técnico**
- **Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas**
- **Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación**

Teniendo en cuenta las competencias clave descritas en el apartado anterior y las competencias generales de etapa de educación secundaria listadas en el apartado 6.3, así como los criterios de evaluación señalados en el Anexo II del D43/2015, de 10 de junio, podemos construir el perfil competencial de la materia, resumido en el siguiente cuadro:

Perfil Competencial de la materia			
Materia: TECNOLOGÍA		Curso: 2º ESO	
BL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CCCL	OE
1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS	Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CSC, CEC	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j,
	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y	CL, CMCT, CDIG,	a, b, c, d, e, f, g, h, i,



	respeto al medioambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	AA, SIEE, CSC	j, k
2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA	Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	CMCT, CDIG, AA	b, e, f, g, h, j, l
	Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT, CDIG, AA, SIEE	b, e, f, g, h, j, l
	Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CSC	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, l
3. MATERIALES DE USO TÉCNICO	Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE	a, b, d, e, f, g, h, i, j
	Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CSC, CEC	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l
4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE	b, e, f, g, h, i
	Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	CMCT, CDIG, AA, SIEE	b, e, f, g, h, i
5. TECNOLOGÍAS DE LA	Distinguir las partes operativas de un equipo informático.	CL, CMCT,	b, f, g, h, i



INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN		CDIG, AA, SIEE	
	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	CL, CMCT, AA, SIEE, CSC, CEC	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, l
	Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CL, CDIG, SIEE, CSC, CEC	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, l

Tabla 5. Perfil competencial para la material Tecnología, según formato propuesto por D^a Marta Soledad García Rodríguez, profesora de Diseño y Desarrollo del Currículo, Máster de Profesorado, curso 2015-16. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad de Oviedo.

Legenda: CCCL: Competencias Clave / OE: Objetivos de Etapa / CL: Competencia Lingüística / CMCT: Competencia matemática y básica en ciencia y tecnología / CDIG: Competencia digital / AA: Aprender a aprender / SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CSC: Competencias sociales y cívicas / CEC: Conciencia y expresiones culturales

Los contenidos de la materia Tecnología para el curso de 2º de ESO se detallan en el Anexo II del D43/2015, de 10 de junio.

Estos contenidos podemos dividirlos en tres ámbitos principales:

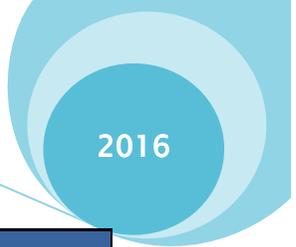
- **CONCEPTUALES:** comprender, entender, reflexionar, relacionar, reconocer, identificar
- **PROCEDIMENTALES:** aplicar, dibujar, construir, experimentar, diseñar, elaborar, transportar
- **ACTITUDINALES:** aceptar, tolerar, apreciar, responsabilizarse



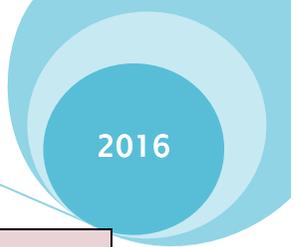
Pudiendo tener alguno de ellos características de varios o todos de estos ámbitos.

Para cada una de las Unidades Didácticas se detallará a cuál o cuáles de estos ámbitos pertenecen cada uno de los contenidos mínimos recogidos en la ley o que haya sido añadido para completar dicha Unidad.

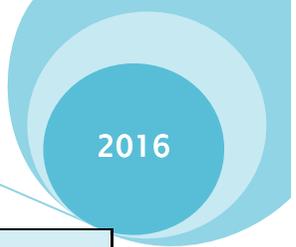
Incluyendo estos contenidos dentro de los bloques, relacionándolos con los criterios de evaluación, los indicadores, los estándares de evaluación y las competencias clave desarrolladas en cada uno, podemos tener el perfil completo para la materia.



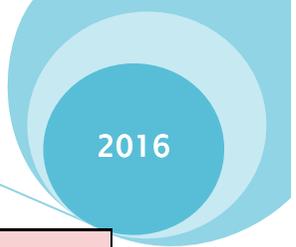
Bloques	Contenidos	Criterios de Evaluación	Indicadores	Estándares de Aprendizaje	Competencias Clave
<p>1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. - Documentación técnica del proceso de resolución de problemas. - Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia. - Análisis de objetos. - Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas. 	<p>Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Localizar y seleccionar información de diversas fuentes para resolver el problema planteado. - Realizar diseños sencillos que anticipen forma, dimensiones y recursos materiales, especificando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales. - Planificar y temporalizar una secuencia lógica de operaciones y tareas. - Realizar cálculos numéricos para la elaboración de un presupuesto. - Reconocer y respetar las normas de uso y de seguridad en el manejo de materiales y herramientas. - Evaluar el diseño planteado y proponer mejoras. - Analizar objetos técnicos, valorar su impacto social y medioambiental y proponer mejoras. - Reconocer la importancia de la tecnología en la modificación del medio y la forma de vida de las personas y la necesidad del conocimiento tecnológico para tomar decisiones sobre su uso. 	<p>- Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CSC, CEC</p>



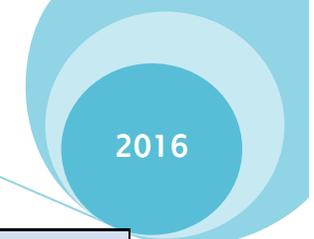
		Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medioambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos a problemas concretos del entorno, de forma ordenada y metódica. - Elaborar la documentación necesaria para la resolución de problemas tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. 	CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CSC
2. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva. - Normalización. - Acotación. 	Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	<ul style="list-style-type: none"> - Dibujar y acotar perspectivas y vistas de objetos que resuelvan los problemas planteados de forma limpia, clara y utilizando criterios normalizados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala. 	CMCT, CDIG, AA



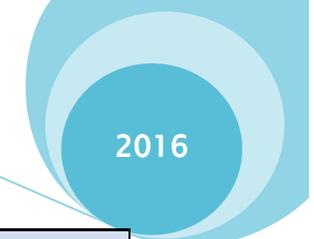
		<p>Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leer e interpretar documentos técnicos sencillos en los que se representen perspectivas, vistas o despieces de objetos técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 	<p>CMCT, CDIG, AA, SIEE</p>
		<p>Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el informe técnico obtenido al aplicar las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos. - Expresarse adecuadamente utilizando con propiedad el vocabulario específico de la materia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico. 	<p>CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CSC</p>
<p>3. MATERIALES DE USO TÉCNICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones. - Propiedades de los materiales. - Criterios para la elección de materiales. - Madera: propiedades, aplicaciones, herramientas y operaciones básicas de conformación, unión y acabado. - Trabajo en el taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y 	<p>Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, describir y clasificar materiales de uso técnico, atendiendo a su origen y estructura interna. - Relacionar las propiedades básicas de los materiales con sus aplicaciones en objetos tecnológicos, de forma razonada. - Identificar, comparar y describir las propiedades mecánicas de la madera en objetos de uso cotidiano. - Seleccionar el material o materiales más apropiados para la construcción de objetos tecnológicos, utilizando criterios técnicos y medioambientales y explicar cómo se pueden identificar sus 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. - Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. 	<p>CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE</p>



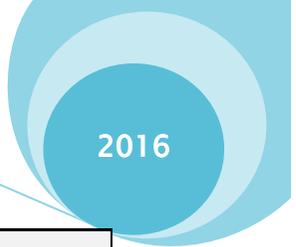
	técnicas.		propiedades mecánicas. - Mostrar sensibilidad ante el agotamiento de recursos y valorar la importancia del reciclado y reutilización de materiales.		
		Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	<ul style="list-style-type: none"> - Construir objetos tecnológicos empleando madera, siguiendo las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo y utilizando adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado. - Identificar y prever los riesgos potenciales derivados de la utilización de máquinas y herramientas. - Trabajar en equipo asumiendo responsabilidades, colaborando y manteniendo una actitud de diálogo y respeto hacia las ideas y opiniones de las demás personas. - Utilizar materiales reciclados y aplicar medidas de ahorro en el uso de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. - Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud. 	CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CSC, CEC
4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos. - Ejemplos de estructuras 	Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en	<ul style="list-style-type: none"> - Recabar y seleccionar información de diversas fuentes para exponer de forma oral o escrita las características de los diferentes tipos de estructuras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital las características propias que 	CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE



	<p>propias del patrimonio cultural asturiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. <p>Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de software para simular mecanismos que incluyan diferentes operadores. 	<p>prototipos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir la función de los elementos que componen las estructuras e identificar los esfuerzos a los que se encuentran sometidas, especialmente las del patrimonio cultural asturiano. - Relacionar las estructuras o sus elementos estructurales con los materiales empleados para su construcción. 	<p>configuran las tipologías de estructura.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. 	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



		<p>Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Describir las transformaciones o transmisiones de movimiento que tienen lugar en los distintos mecanismos. - Relacionar los diferentes tipos de movimiento con los mecanismos que los producen. - Utilizar simbología normalizada para la representación de mecanismos. - Analizar y describir el funcionamiento de una máquina, identificando los diferentes mecanismos que transmiten o transforman el movimiento. - Resolver problemas para calcular la relación de transmisión en poleas y engranajes y razonar el resultado. - Utilizar software específico para simular circuitos mecánicos mediante simbología normalizada y anticipar los efectos que se producirán al modificar diferentes parámetros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe mediante información escrita y gráfica cómo transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. - Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. - Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. - Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. 	<p>CMCT, CDIG, AA, SIEE</p>
<p>5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El ordenador: sus elementos, funcionamiento y manejo básico. - El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos 	<p>Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y describir la función de los principales elementos de un ordenador. - Realizar operaciones básicas en el equipo. - Manejar adecuadamente un procesador de textos para la confección de informes 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. - Instala y maneja programas y software 	<p>CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE</p>



	<p>técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia. - Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información. - Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información. 		<p>sencillos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar adecuadamente un programa para crear presentaciones sobre contenidos de la materia. 	<p>básico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. 	
		<p>Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Localizar, seleccionar y compartir información sobre los contenidos de la materia de forma segura. - Elaborar y compartir presentaciones e informes a partir de información seleccionada. - Identificar los riesgos derivados del uso de internet y aplicar las correspondientes medidas preventivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. - Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 	<p>CL, CMCT, AA, SIEE, CSC, CEC</p>
		<p>Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver un problema técnico planteado aplicando las fases del método de resolución de problemas y utilizando medios informáticos para su elaboración, presentación y/o difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos. 	<p>CL, CDIG, SIEE, CSC, CEC</p>

Tabla 6. Perfil competencial para la material Tecnología, según formato propuesto por Dª Marta Soledad García Rodríguez, profesora de Diseño y Desarrollo del Currículo, Máster de Profesorado, curso 2015-16. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad de Oviedo.



Legenda: CL: Competencia Lingüística / CMCT: Competencia matemática y básica en ciencia y tecnología / CDIG: Competencia digital / AA: Aprender a aprender / SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CSC: Competencias sociales y cívicas / CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estos contenidos se han agrupado en 11 Unidades Didácticas, cuidando que sigan una línea creciente de dificultad, aprovechando, además y en la medida de lo posible, los aprendizajes conseguidos en cada Unidad para ser utilizados en las siguientes.

Por tanto, se relacionarían los Bloques de aprendizaje con las Unidades Didácticas de la forma que se describe a continuación:

UNIDADES DIDÁCTICAS**BLOQUES DE CONTENIDO****UD1. El Proyecto técnico**

1, 2 y 5

UD2. Técnicas de representación

2 y 5

UD3. Herramientas y técnicas de manipulación

3 y 4

UD4. Materiales de uso técnico

1 y 3

UD5. Materiales plásticos y textiles

1 y 3

UD6. El ordenador: hardware y software

1 y 5

UD7. Edición informática de textos, dibujos y presentaciones

2 y 5

UD8. Tecnología de la comunicación: Internet

5

UD9. Las estructuras

3, 4 y 5

**UD10. Máquinas y mecanismos**

3, 4 y 5

UD11. Principios de electricidad

1 y 3

Tabla 7. Relación entre Unidades Didácticas y Bloques de contenido

De este modo se cubren todos los bloques de contenido y se relacionan entre ellos, consiguiendo la ejecución de una programación coherente en sus contenidos, con un objetivo común, a saber, el **“tratamiento integrado de las diversas tecnologías para lograr un uso competente de las mismas”**, tal y como se menciona en el D43/2015, de 10 de junio.

6.7 Temporalización

Tal y como se comentó en el apartado 5 de este documento, con la publicación de la nueva ley LOMCE, la materia de Tecnología **pierde carga lectiva**, tanto en Educación Secundaria como en Bachillerato, pasando de 3 horas por semana a 2 en el primer ciclo y de 4 a 3 en el segundo. Si ya era complicado con la anterior ley orgánica cumplir con las programaciones establecidas, dada la amplitud de contenidos y la necesidad de realización de proyectos, que requieren muchas horas lectivas, ahora se reduce aún más.

En el Anexo IV del D43/2015, de 10 de junio viene recogida la carga lectiva para cada uno de los cursos.

En nuestro caso, para la programación docente de 2º de ESO, deberemos asignar tan solo **2 horas lectivas por semana**. Considero que esto es a todas luces insuficiente para alcanzar el objetivo previsto, pero de momento es lo que hay disponible.

Cada sesión lectiva tendrá una duración de 55 minutos.

Teniendo en cuenta que para el presente curso, **2015-2016**, se dispone aproximadamente de **39 semanas lectivas**, disponemos entonces de unas **78 sesiones** en total para impartir las 11 Unidades Didácticas previstas.

Considerando el calendario de este curso para el reparto de horas por evaluaciones, tendríamos entonces la siguiente propuesta:



Primera evaluación (aproximadamente 16 semanas)

UNIDADES DIDÁCTICAS

	Nº SESIONES	Total
UD1. El Proyecto técnico	10	32 sesiones
UD2. Técnicas de representación	12	
UD3. Herramientas y técnicas de manipulación	2	
UD4. Materiales de uso técnico	8	

Segunda evaluación (aproximadamente 11 semanas)

UNIDADES DIDÁCTICAS

	Nº SESIONES	Total
UD5. Materiales plásticos y textiles	4	22 sesiones
UD6. El ordenador: hardware y software	4	
UD7. Edición informática de textos, dibujos y presentaciones	12	
UD8. Tecnología de la comunicación: Internet	2	

Tercer evaluación (aproximadamente 12 semanas)

UNIDADES DIDÁCTICAS

	Nº SESIONES	Total
UD9. Las estructuras	8	24 sesiones

**UD10. Máquinas y mecanismos**

10

UD11. Principios de electricidad

6

Esta propuesta es flexible para adaptarse a las vicisitudes del curso. Se considera que en cada evaluación hay 3 sesiones de margen para atender posibles imprevistos.

Para cada evaluación, se tendrá en cuenta la realización, mínimo, de un proyecto técnico en el aula taller, correspondiente a las Unidades Didácticas que se impartan durante la misma. Las horas dedicadas a este proyecto estarán repartidas entre las disponibles para todas las Unidades de la evaluación.

6.8 Metodología, actividades y agrupamientos

6.8.1 Metodología

Atendiendo los requerimientos de la ley, expresados claramente en el Anexo II del D43/2015, de 10 de junio, la metodología de la materia estará orientada a que se adquieran los conocimientos científicos y técnicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de objetos tecnológicos cercanos, a su manipulación, a su transformación y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

El proceso de resolución técnica de problemas actúa como hilo conductor sobre el que se irá construyendo el conocimiento y estará estrechamente ligado a la adquisición de los conocimientos, las habilidades, destrezas, actitudes y competencias necesarias para alcanzar los resultados de aprendizaje.

Como método fundamental para alcanzar estos logros, se utilizará el Aprendizaje **Basado en Proyectos (ABP)**, cuyas fases ya han sido descritas en el apartado 5 del presente documento.

Los **principios pedagógicos** que tendremos en cuenta en nuestras clases serán los siguientes:

- **Motivación y autoestima** de nuestro alumnado



- **Afectividad:** conseguir un ambiente de relaciones adecuadas para fomentar el trabajo en equipo y la integración de todo el alumnado
- **Participación activa:** cuestionarse la utilidad de lo que se aprende; esto marca un sentido integrante importante en la actividad
- **Resolución de problemas de la vida cotidiana,** haciendo cercana la tecnología a la vida diaria del alumno o alumna
- **Aprendizaje Basado en Proyectos**
- **Interdisciplinarietàad:** que el alumno o alumna relacione los contenidos propios de la materia con otras impartidas durante el presente curso o anteriores
- **Globalización y desarrollo integral del alumno o alumna:** diversificación
- **Personalización:** realizaremos una enseñanza-aprendizaje personalizados, según las circunstancias
- **Interacción:** colaboración con el grupo, aprendizaje entre pares
- Aprendizaje significativo: que siempre se sustente en aprendizajes anteriores
- **Gradualidad:** progresión lenta, distinto nivel de dificultad adaptada para cada caso: Observación, comparación, relación, clasificación, ordenación, clasificación jerárquica, análisis-síntesis, evaluación

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, el **profesorado** actuará como **guía y mediador**, conduciendo al alumnado a través del propio proceso de enseñanza-aprendizaje de forma gradual, fomentando la adquisición de hábitos de trabajo e inculcando la importancia del esfuerzo como medio fundamental para alcanzar las metas fijadas. Se mostrará el carácter funcional de los contenidos para que el alumnado distinga las aplicaciones y la utilidad del conocimiento a adquirir.

Para las **sesiones prácticas en aula taller**, se deberá seguir unas normas estrictas de modo que prime siempre la **seguridad, el orden y limpieza:**

- ✓ En el inicio de cada proyecto, el profesor o profesora explicará claramente en qué consistirá el mismo, las fases que tendrá, los trabajos que se realizarán y



particularidades sobre el uso del herramental necesario para su ejecución, con especial atención a las normas de seguridad e higiene. Si es necesario, adicionalmente, se les entregarán por escrito y se recalcarán en cada sesión (por ejemplo el uso de alguna herramienta de corte especial o algún producto tóxico-pintura-disolvente).

- ✓ Al inicio de cada proyecto se pedirá a los alumnos y alumnas que se organicen y repartan diferentes roles: control de herramientas, orden y limpieza y control de materiales. Estos roles con su alumnado asignado se pondrán por escrito y se llevará una hoja de control diario de todo ello.
- ✓ Se les pedirá que al inicio de cada sesión verifiquen el herramental disponible en el panel de herramientas asignado. Deberán tomar nota de aquel herramental que se vea falte o esté en mal estado, dando aviso al profesor o profesora. Si, a la sesión siguiente se detecta falta de herramental no declarado por el grupo anterior, se les hará responsables del extravío del herramental correspondiente. En el **Anexo IV** del presente documento se incluye un ejemplo de Hoja de Control de Herramental.
- ✓ Cuando se vaya a finalizar la sesión, cinco minutos antes, se les pedirá que recojan todo el herramental, organizándolo correctamente en el panel (para ello viene señalado con siluetas e identificado con pegatinas) y que recojan todos los materiales utilizados, dejándolos ordenados en una caja identificada con el nombre del grupo.
- ✓ Se les pedirá que dejen la mesa de trabajo y su entorno limpio y ordenado.
- ✓ Durante la sesión, el profesor o profesora les hará repetidas indicaciones, orientaciones, de seguridad sobre manejo de herramental, posturas para la realización de los trabajos, posiciones de sujeción manual de piezas, anclaje correcto para corte y taladrado, etc. para ir concienciando al alumnado sobre la importancia de mantenerse en todo momento atentos a lo que están haciendo, con una actitud adecuada hacia el trabajo y pendientes unos de otros controlando, sobre todo, el manejo de herramientas de corte o golpeo.

6.8.2 Actividades



En general, teniendo en cuenta la disparidad de carácter entre unas Unidades Didácticas y otras, se realizarán las siguientes actividades para el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- **Sesión inicial introductoria;** se le expondrá al alumnado en qué consistirá la Unidad Didáctica, cuánto tiempo se le dedicará y qué tipo de tareas se realizarán. Así mismo, se les expondrá cómo será evaluada. Se realizará a continuación una introducción sobre el tema; en ocasiones se visualizará un video formativo y, si hay disponibles apuntes preparados por el profesor, se les entregará una copia o se les dará la dirección web para que los descarguen o visualicen (con uso de la plataforma EdModo y la herramienta Exelearning).
- En algunas Unidades Didácticas se pasará al alumnado un **Cuestionario inicial** para verificar el conocimiento preliminar sobre la materia. Este cuestionario puede ser realizado con la herramienta on-line EducaPlay. De este modo se les evalúa en forma de juego.
- **Exposición magistral** de la materia
- Realización de **prácticas, ejemplos o ejercicios** (se tratará que sean prácticos y vinculados, en lo posible, a la vida cotidiana del alumnado).
- Realización de **tareas en clase** (se hará un mínimo de una tarea por Unidad Didáctica; esta tarea se iniciará en cuanto se termine la exposición teórica, alternando clases para su ejecución con la realización de prácticas y ejercicios).
- Realización de **tareas en casa** (mínimo una tarea para casa por Unidad Didáctica); esta tarea tendrá carácter **voluntario** y contará para la nota final.
- Realización de **proyecto para la evaluación** (se realizará un proyecto por evaluación que tenga relación, en lo posible, con los contenidos de todas las Unidades Didácticas de la evaluación).
- Realización de **prueba objetiva**.
- Exposiciones grupales de **trabajo en equipo** (si hay previsto para la Unidad Didáctica).

Durante el curso se realizarán los siguientes **proyectos**:



1ª Evaluación: Realización de un Tangram y de un Juguete de Efectos

Encadenados

2ª Evaluación: Presentación para las Jornadas Gijón Ciudad Europea del Deporte

3ª Evaluación: Construcción de un Puente de Papel y de un Juguete de Arrastre

La descripción completa de estos proyectos viene recogida en el **Anexo II** de éste documento.

Se procurará vincular cada sesión de clase con la anterior o anteriores haciendo un breve recordatorio de las mismas.

En general, no hay previstas actividades de profundización, sino que se intentará que aquellos alumnos y alumnas que se muestren más avanzados y rápidos en la adquisición de aprendizajes ayuden a sus compañeros (aprendizaje de pares).

Si se detecta algún alumno o alumna al que le cueste seguir el curso de forma normal, se le propondrá alguna actividad de refuerzo personalizada o trabajo personalizado, de modo que se intente que consiga alcanzar un seguimiento normalizado de la materia conjunto con sus compañeros y compañeras.

Para las sesiones con gran carga expositiva por parte del profesor o profesora, se procurará que se realice ésta mediante breves intervenciones, de no más de **15 minutos**, intercalando la realización o visualización de pequeños ejemplos o videos, o bien debate crítico sobre la materia vista, en forma de pregunta-respuesta, de modo que se mantenga la atención y el interés por la materia en todo momento.

6.8.3 Agrupamientos

Con respecto a los agrupamientos, las sesiones expositivas, ejercicios, prácticas y ejemplos se realizarán con el conjunto de los alumnos y alumnas de clase (gran grupo); el aula taller presenta disposición de mesas para grupos de 5 ó 6 alumnos, se mantendrán esta disposición para estas clases.

Para las sesiones de proyecto o trabajo en taller o aula informática, se dividirá a los alumnos y alumnas en grupos de no más de **4 personas** (en informática se agruparán por parejas, teniendo cuidado de ir rotando).

Estos agrupamientos, en general, se harán por sorteo, buscando siempre la heterogeneidad del alumnado (en cuanto a características culturales, sociales y género),



tratando de integrar en los trabajos a todos los alumnos y alumnas entre sí, sin que haya diferencias por ningún motivo.

Como se comentará más adelante, en cuanto a diversidad, en principio no se diferenciará a los alumnos y alumnas ya que los trabajos propuestos en esta materia y los contenidos previstos son lo suficientemente flexibles para adaptarse a diferentes necesidades y ritmos de aprendizaje.

En caso de tener algún alumno o alumna con **Necesidades Especiales**, este tema se tratará directamente con el **Departamento de Orientación** para proponer de forma conjunta las adaptaciones curriculares que fueran necesarias para ese caso concreto, pero siempre teniendo en cuenta que lo prioritario es la **integración a todos los niveles**.

6.9 Recursos generales y espacios

En cada caso, se utilizará el recurso didáctico apropiado, teniendo en cuenta su validez para el objetivo que se persigue. Se tratará de fomentar la aplicación de las TICs para nuestras clases, pero siempre y cuando el beneficio de su aplicación esté contrastado.

Para los contenidos propuestos en cada Unidad Didáctica se seguirán:

- **Libro de texto:** Tecnologías ESO, volumen I. Editorial: Oxford University Press
- **Videos educativos introductorios o tutoriales** (disponibles en YouTube, un video de este tipo se puede ver en la Unidad Didáctica desarrollada en el Anexo I)
- **Apuntes** del profesor o profesora
- **Apuntes y ejercicios de autoevaluación** generados a través de la plataforma EdModo y con la herramienta Exelearning
- **Herramienta online** EducaPlay para generar el cuestionario inicial de conocimientos (evaluación mediante juego).

El alumnado deberá disponer de una **agenda** para apuntar fechas de entrega de trabajos y de un **cuaderno de prácticas** personal en el que incluirá, tanto los ejercicios realizados en clase, como diferentes tareas (en clase fuera de ella) y prácticas de taller en las que participe. El seguimiento de este cuaderno será realizado periódicamente por



parte del profesorado, y contará para la evaluación, según se comenta en el siguiente apartado.

La realización de prácticas y proyectos se harán en el aula taller, equipada con herramental necesario, materiales fungibles, catálogos, prontuarios, etc. Adicionalmente, se dispone en el aula taller de diversos mecanismos didácticos y proyectos básicos eléctricos destinados para facilitar la enseñanza.

Las prácticas informáticas se realizarán en el aula informática y para ello se utilizarán los programas instalados siguientes:

- Paquete Office (Word, Excel, Power Point)
- Navegador y conexión a Internet
- Herramientas de dibujo (Sketch Up, Paint)
- Dibujo técnico (Mongge: recurso online)

6.10 Evaluación plurimetodológica

La evaluación será plurimetodológica, con utilización de los siguientes instrumentos:

- ✓ **Observación directa** del trabajo y actitud del alumno durante las sesiones. Estas observaciones pueden ser recogidas en un diario del docente.
- ✓ **Seguimiento y evaluación** continua del **cuaderno del alumno/a o cuaderno de prácticas**. En este cuaderno el alumno o alumna deberá incluir todos los ejercicios y tareas realizadas, así como los proyectos y trabajos realizados. Por tanto, deberá tener un formato de archivador con separadores. Se evaluará, aparte del contenido, el orden y limpieza del mismo, así como el cumplimiento en los plazos de entrega.
- ✓ **Rúbrica** para evaluación de las tareas o proyectos.
- ✓ **Prueba objetiva** al final de la Unidad Didáctica.

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje se han descrito en las tablas 5 y 6 del apartado 6.7 de este documento.

En el apartado 6.14 de este documento, se detalla, para cada Unidad Didáctica, los instrumentos de evaluación particulares que le correspondan.



6.10.1 Criterios de calificación/ponderación

Los criterios de calificación a aplicar a lo largo del curso serán los indicados en la fila “**Todos**”. Teniendo en cuenta que no siempre podrán realizarse todos los puntos anteriores y en caso de no haber registros de evaluación de alguno de los apartados, se establecerán los criterios indicados en las otras filas de la tabla, según los casos:

	1.Actitud y actuación personal	2.Cuadernos y trabajos monográficos	3.Pruebas objetivas	4.Proyectos y prácticas
Todos	10%	20%	40%	30%
Falta 2	20%	-	35%	45%
Falta 3	20%	30%	-	50%
Falta 4	20%	30%	50%	-

Tabla 7. Criterios de calificación/ponderación

6.10.2 Procedimiento de recuperación y promoción

Para cada una de las Unidades Didácticas, se detallará cómo ha de realizarse la recuperación en caso de no superar dicha Unidad.

Teniendo en cuenta que la dificultad de los aprendizajes es creciente, para los alumnos que suspendan la primera o/y la segunda evaluación, la forma de recuperar éstas será aprobando la siguiente evaluación. Es decir, **se recupera la anterior si se aprueba la siguiente**. Para el caso de la 3ª evaluación, el profesor o profesora tendrá que ver el proceso de superación o no del alumno para poderle dar o no el aprobado.

Si suspenden la 3ª, los alumnos irán directamente a la prueba extraordinaria de Setiembre.

6.10.3 Prueba extraordinaria

Los alumnos que no superen los contenidos impartidos durante el curso, deberán realizar una prueba extraordinaria a finales de Setiembre para poder aprobar la asignatura. Este examen será de los mínimos exigidos para la materia de Tecnología correspondiente a este curso y están reflejados en esta programación para cada Unidad Didáctica.

Además de lo anteriormente indicado será necesario entregar todos los trabajos individuales, así como el haber participado, de forma satisfactoria, en los trabajos y actividades de tipo colectivo exigidos a lo largo del curso.



6.10.4 Pérdida de la evaluación continua

Los alumnos o alumnas que falten a clase sin justificar **5 o más veces**, perderán la evaluación continua, es decir, no tendrán derecho a un seguimiento individual y continuo durante todo el curso. Estos alumnos o alumnas deberán realizar una prueba a primeros de Junio para poder aprobar la asignatura. Esta prueba constará de los contenidos exigidos para la materia de Tecnología de este curso y reflejados en esta programación.

Además de lo anteriormente indicado será necesario entregar todos los trabajos individuales, así como el haber participado, de forma satisfactoria, en los trabajos y actividades de tipo colectivo exigidos a lo largo del curso.

6.10.5 Evaluación docente

Tras la realización de todas las sesiones correspondientes a todas las Unidades Didácticas de cada evaluación, se les entregará a los alumnos y alumnas un cuestionario para conocer su nivel de satisfacción con las actividades realizadas. En el **Anexo V** de este documento se incluye un ejemplo para este tipo de cuestionario.

También se realizará una reunión del equipo docente del departamento para evaluar las incidencias de las sesiones y calidad/utilidad docente de trabajos realizados, tomando nota de las mismas para mejorarlo el año siguiente.

6.11 Atención a la diversidad

El marco legal que regula la educación inclusiva en España es la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), que mantiene el principio de equidad en los siguientes términos:

“La equidad que garantice la igualdad de oportunidades para el pleno desarrollo de la personalidad a través de la educación, la inclusión educativa, la igualdad de derechos y oportunidades que ayuden a superar cualquier discriminación y la accesibilidad universal a la educación, y que actúe como elemento compensador de las desigualdades personales, culturales, económicas y sociales, con especial atención a las que se deriven de cualquier tipo de discapacidad”.

En el Capítulo II del RD 1105/2014 se establecen los principios y medidas que deben guiar la atención a la diversidad en la educación secundaria obligatoria.



Teniendo todo esto en cuenta, y las características propias de la materia Tecnología, en principio **no se diferenciará a los alumnos y alumnas para la realización de los trabajos**, ya que los propuestos en esta materia y los contenidos previstos son los suficientemente flexibles para adaptarse a diferentes necesidades y ritmos de aprendizaje.

Se tratará que los grupos que se realicen para la ejecución de tareas y proyectos sean lo más heterogéneos posible (con respecto a sus características culturales, sociales y de género). Se intenta que todos puedan trabajar con todos sin problemas.

Aquellos alumnos y alumnas que se muestren más avanzados y rápidos en la adquisición de aprendizajes, se intentará que ayuden a sus compañeros (aprendizaje de pares).

Si se detecta algún alumno o alumna al que le cueste seguir el curso de forma normal, se le propondrá alguna actividad de refuerzo personalizada o trabajo personalizado, de modo que consiga alcanzar un seguimiento normalizado de la materia conjunto con sus compañeros y compañeras.

En caso de tener algún alumno o alumna con **Necesidades Especiales**, este tema se tratará directamente con el **Departamento de Orientación** para proponer de forma conjunta las adaptaciones curriculares que fueran necesarias para ese caso concreto, pero siempre teniendo en cuenta que lo prioritario es la **integración a todos los niveles**.

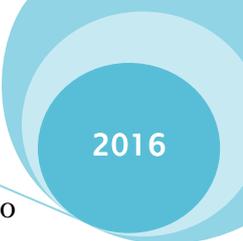
6.12 Actividades extraescolares y complementarias

Dentro de cada Unidad Didáctica se detallará la actividad extraescolar o complementaria propuesta, si la hubiera (Ver fichas de Unidades Didácticas en apartado 6.15).

Se trata, con realización estas actividades, normalmente visitas, de motivar al alumnado en el interés por la tecnología y fomentar la curiosidad hacia su entorno.

6.13 Contenidos transversales

En todo momento, durante nuestra actividad docente, debemos tener presente que no sólo formamos a nuestros alumnos y alumnas en su desenvolvimiento en una materia determinada, sino a **ciudadanos responsables**.



Por tanto, debemos incluir dentro de nuestras enseñanzas el tratamiento transversal de la educación en valores. Buscar la forma de incluir estos valores como parte de nuestro currículo, con tanta o más importancia que los conocimientos y competencias que sobre la materia van a aprehender.

Los temas transversales deberán ser tratados en las distintas partes de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes) por cada profesor y profesora de forma reiterada para una buena asimilación de los mismos por parte del alumnado, como una forma natural de vivirlos.

Algunos de los contenidos transversales a trabajar durante nuestras sesiones serían los siguientes:

- ✚ Comprensión lectora
- ✚ Educación en valores, expresión oral y escrita
- ✚ Tecnologías de la información y comunicación
- ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad
- ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos
- ✚ Prevención de la violencia de género
- ✚ Educación para el deporte y la vida sana
- ✚ Educación para la convivencia
- ✚ Educación para la paz

6.14 Unidades Didácticas

A continuación, se resumen en forma de ficha todas las Unidades Didácticas previstas en esta programación docente de 2º curso de ESO. Se han dispuesto en modo de ficha para una más clara lectura. Los contenidos considerados mínimos exigibles se han señalado en color rojo.

En el Anexo I se incluye la Unidad Didáctica N°7 como ejemplo de desarrollo completo.

Leyenda para las competencias Clave incluidas en las fichas:



CL: Competencia Lingüística / CMCT: Competencia matemática y básica en ciencia y tecnología / CDIG: Competencia digital / AA: Aprender a aprender / SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor / CSC: Competencias sociales y cívicas / CEC: Conciencia y expresiones culturales

UD1. EL PROYECTO TÉCNICO	
Descripción y justificación	
<p>Esta Unidad Didáctica supone el primer encuentro del alumnado con la Tecnología. Por tanto, se incidirá en qué es la Tecnología, cuál son sus ámbitos de aplicación para nuestro día a día, en qué consiste un proyecto, cuáles son sus etapas, qué es un producto tecnológico y por qué resuelve nuestros problemas, cuáles son las fases para la creación de un producto tecnológico. Cómo podemos ayudarnos de las TIC para la elaboración y difusión de nuestros proyectos. Cómo se realiza un trabajo en el taller, qué herramental utilizaremos, qué normas de seguridad e higiene hay que seguir en el mismo, respeto al orden, limpieza y medioambiente.</p>	
Contenidos	
Conceptuales	<p>Las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos Documentación técnica del proceso de resolución de problemas</p>
Procedimentales	<p>Utilización de las tecnologías de la información como instrumento para la elaboración, publicación y difusión del proyecto técnico o de contenidos de la materia Análisis de objetos Representación gráfica: bocetos y croquis Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas utilizando adecuadamente materiales, herramientas y técnicas</p>
Actitudinales	<p>Respeto a las normas de seguridad e higiene en el taller Orden y limpieza en la ejecución de trabajos Actitud positiva ante el Trabajo en equipo Participación activa en los trabajos propuestos Interés por los productos tecnológicos y sus ámbitos de aplicación Actitud crítica ante los avances tecnológicos y su impacto en la sociedad y/o medioambiente</p>
Criterios de evaluación	
Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su	



origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medioambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos

Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos

Competencias Clave

CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CSC, CEC

Desarrollo de Tareas y actividades

Agrupamientos

Ejercicios y tareas

Identificación de objetos tecnológicos y sus partes funcionales en el taller. Desmontajes parciales de objetos. Croquizado de objetos. Iniciación a representación de objetos con ayuda del ordenador (SketchUp). Realización de un plan de trabajo para una tarea o proyecto en equipo.
Descripción del herramental disponible en el taller para la realización de proyectos.
Medidas de seguridad e higiene generales para el taller.

Individual y grupal
de 4 ó 5 alumnos

Proyectos

TAMGRAN
Juguete de EFECTOS ENCADENADOS

Grupo de 4 ó 5
alumnos y alumnas

Temporalización y recursos

10 sesiones
Libro de texto, videos educativos
Aula taller
Aula informática (iniciación a SketchUp)

Elementos transversales

-  Comprensión lectora
-  Educación en valores, expresión oral y escrita
-  Tecnologías de la información y comunicación



- ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad
- ✚ Prevención de la violencia de género
- ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos
- ✚ Educación para la convivencia

Instrumentos de evaluación

Observación directa
Cuaderno de prácticas
Rúbrica para el Proyecto Técnico juguete de Efectos Encadenados

UD2. TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN

Descripción y justificación

En esta Unidad el alumnado aprenderá a expresar sus ideas técnicas mediante el uso del dibujo técnico. Qué es un sistema de representación. Qué son la perspectiva y las vistas de un objeto. Cómo podemos comunicar nuestras ideas de forma gráfica. Comunicar a nuestro alumnado interés por la expresión gráfica en nuestra vida cotidiana.

Contenidos

Conceptuales	Sistemas de representación: proyección diédrica y perspectiva Normalización Acotación
Procedimentales	Representación en proyección diédrica y perspectiva Ejecución de las vistas de un objeto Ejecución de planos acotados Representación de planos con ayuda de un programa informático
Actitudinales	Orden y limpieza en la ejecución de trabajos Actitud positiva ante el problema planteado y búsqueda activa de una posible solución Interés por la representación gráfica Interés por mostrar los resultados de su trabajo técnico

Criterios de evaluación

Representar objetos mediante vistas y perspectivas, aplicando criterios de normalización y escalas.



Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos

Competencias Clave

CMCT, CDIG, AA

Desarrollo de Tareas y actividades		Agrupamientos
Ejercicios y tareas	Representación de objetos en planos de forma manual y con el uso del ordenador (Mongge) Representación de vistas y acotación Ejercicios de escalas	Individual
Proyectos	Juguete de EFECTOS ENCADENADOS	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas

Temporalización y recursos

12 sesiones
Libro de texto y apuntes del profesorado
Aula informática (Mongge)

Elementos transversales

-  Comprensión lectora
-  Educación en valores, expresión oral y escrita
-  Tecnologías de la información y comunicación
-  Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad
-  Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos
-  Educación para la convivencia

Instrumentos de evaluación

Observación directa
Cuaderno de prácticas
Prueba objetiva



UD3. HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN	
Descripción y justificación	
<p>En esta Unidad el alumnado conocerá y aprenderá a manejar correctamente y con seguridad el herramental existente en el taller y los materiales que se utilizarán para la realización de proyectos.</p>	
Contenidos	
Conceptuales	<p>Tipos de Herramientas y sus características, disponibles para los trabajos en taller</p> <p>Trabajo en taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas</p>
Procedimentales	<p>Manejo del herramental disponible en el taller</p> <p>Fijación correcta de objetos para su trabajo manual</p>
Actitudinales	<p>Atención y respeto a las normas de seguridad e higiene en la manipulación de herramental en el taller</p> <p>Orden y limpieza en la ejecución de trabajos</p> <p>Respeto hacia el trabajo propio y de sus compañeros</p> <p>Elección consciente de la herramienta adecuada a un propósito dado</p> <p>Ayuda a los compañeros en sus trabajos manuales cuando se requiera</p>
Criterios de evaluación	
<p>Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> <p>Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.</p>	
Competencias Clave	
<p>CMCT, AA, SIEE, CSC, CEC</p>	
Desarrollo de Tareas y actividades	Agrupamientos
Ejercicios y tareas	<p>Familiarización con las herramientas del taller, su correcto manejo y normas de</p> <p>Individual</p>



	seguridad e higiene aplicables	
Proyectos	Juguete de EFECTOS ENCADENADOS	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas
Temporalización y recursos		
2 sesiones Libro de texto y apuntes del profesorado Aula taller		
Elementos transversales		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Comprensión lectora ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos ✚ Educación para la convivencia ✚ Educación para la paz 		
Instrumentos de evaluación		
Observación directa Cuaderno de prácticas		

UD4. MATERIALES DE USO TÉCNICO
Descripción y justificación
<p>Con esta Unidad Didáctica, los alumnos y alumnas se familiarizarán con los principales tipos de materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con especial atención a la madera. Cuáles son sus características y propiedades principales. Qué herramental y procedimientos se utilizan para manipularlos y trabajarlos. La importancia que tiene el respeto al medio ambiente en la producción de objetos tecnológicos.</p>
Contenidos



<p>Conceptuales</p>	<p>Análisis de objetos Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones Propiedades de los materiales Criterios para la elección de materiales Impacto medioambiental según la elección de materiales en nuestros desarrollos tecnológicos Madera: propiedades, aplicaciones y herramientas utilizables Respeto al medio ambiente en la fabricación de productos tecnológicos</p>		
<p>Procedimentales</p>	<p>Madera: uso de herramientas, operaciones básicas de conformación, unión y acabado Trabajo en taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas</p>		
<p>Actitudinales</p>	<p>Atención y respeto a las normas de seguridad e higiene en la manipulación de herramental en el taller Orden y limpieza en la ejecución de trabajos Interés por el tipo de materiales de que están formados los objetos tecnológicos presentes en nuestro entorno Actitud crítica ante la elección de un material concreto para una ejecución dada</p>		
<p>Criterios de evaluación</p>			
<p>Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medioambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p> <p>Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Manipular y mecanizar materiales convencionales, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>			
<p>Competencias Clave</p>			
<p>CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE</p>			
<p>Desarrollo de Tareas y actividades</p>			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="213 1760 1082 1966"> <p>Ejercicios y tareas</p> <p>Relacionar objetos de la vida cotidiana y sus materiales de fabricación. Debate sobre el uso de materiales en la fabricación de productos, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes medioambientales.</p> </td> <td data-bbox="1088 1760 1356 1966" style="text-align: center;"> <p>Agrupamientos</p> <p>Gran Grupo</p> </td> </tr> </table>		<p>Ejercicios y tareas</p> <p>Relacionar objetos de la vida cotidiana y sus materiales de fabricación. Debate sobre el uso de materiales en la fabricación de productos, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes medioambientales.</p>	<p>Agrupamientos</p> <p>Gran Grupo</p>
<p>Ejercicios y tareas</p> <p>Relacionar objetos de la vida cotidiana y sus materiales de fabricación. Debate sobre el uso de materiales en la fabricación de productos, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes medioambientales.</p>	<p>Agrupamientos</p> <p>Gran Grupo</p>		



Proyectos	Juguete de EFECTOS ENCADENADOS	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas
Temporalización y recursos		
8 sesiones Libro de texto y apuntes del profesorado Aula taller		
Elementos transversales		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Educación en valores ✚ Educación medioambiental ✚ Comprensión lectora ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos ✚ Educación para la convivencia ✚ Educación para la paz 		
Instrumentos de evaluación		
Observación directa Cuaderno de prácticas Prueba objetiva		

UD5. MATERIALES PLÁSTICOS Y TEXTILES

Descripción y justificación

Con esta Unidad Didáctica, los alumnos y alumnas se familiarizarán con los principales tipos de materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con especial atención a los materiales plásticos y textiles. Cuáles son sus características y propiedades principales. Qué herramental y procedimientos se utilizan para manipularlos y trabajarlos. La importancia que tiene el respeto al medio ambiente en la producción de objetos tecnológicos.



Contenidos	
Conceptuales	<p>Análisis de objetos Materiales naturales y transformados: clasificación y aplicaciones Propiedades de los materiales Criterios para la elección de materiales Impacto medioambiental según la elección de materiales en nuestros desarrollos tecnológicos Plásticos y textiles: propiedades, aplicaciones y herramientas utilizables Respeto al medio ambiente en la fabricación de productos tecnológicos</p>
Procedimentales	<p>Plásticos y textiles: uso de herramientas, operaciones básicas de conformación, unión y acabado Trabajo en taller respetando las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y técnicas</p>
Actitudinales	<p>Atención y respeto a las normas de seguridad e higiene en la manipulación de herramental en el taller Orden y limpieza en la ejecución de trabajos Actitud responsable con respecto al reciclaje de los materiales plásticos Actitud crítica ante el uso indiscriminado de plásticos en nuestros días, en artículos de vida corta (por ejemplo embalajes) Actitud crítica ante el impacto social o medioambiental de fabricación de plásticos y confecciones textiles</p>
Criterios de evaluación	
<p>Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medioambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p> <p>Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Manipular y mecanizar materiales convencionales, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	
Competencias Clave	
CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE	
Desarrollo de Tareas y actividades	Agrupamientos



Ejercicios y tareas	Relacionar objetos de la vida cotidiana y sus materiales de fabricación. Debate sobre el uso de materiales en la fabricación de productos, atendiendo a sus ventajas e inconvenientes medioambientales.	Gran Grupo
Proyectos	Mural con ejemplos y características principales de los tipos de plásticos termoplásticos y termoestables de uso cotidiano	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas
Temporalización y recursos		
4 sesiones Libro de texto y apuntes del profesorado Aula taller		
Elementos transversales		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Educación en valores ✚ Educación medioambiental ✚ Comprensión lectora ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos ✚ Educación para la convivencia ✚ Educación para la paz 		
Instrumentos de evaluación		
Observación directa Cuaderno de prácticas Prueba objetiva Rúbrica para el mural de plásticos		

UD6. EL ORDENADOR: HARDWARE Y SOFTWARE

Descripción y justificación



Conocer los elementos principales, funcionamiento y manejo básico de un ordenador.
 Conocer qué son y qué tipos existen de: elementos de almacenamiento, dispositivos de entrada, de salida y de entrada-salida; qué es una red de ordenadores y para qué sirve.
 Tipología básica de redes. Internet como la red de redes.

Contenidos

Conceptuales	<p>El ordenador: sus elementos, funcionamiento y manejo básico Dispositivos de entrada, salida y entrada-salida Dispositivos de almacenamiento de información Redes</p>
Procedimentales	<p>Manejo básico de un ordenador. Sistema operativo, copia de ficheros, creación de carpetas y directorios. Acceso a Internet.</p>
Actitudinales	<p>Actitud positiva ante las tecnologías de la información como herramienta básica y necesaria de nuestros días Interés por el desarrollo tecnológico Interés por identificar y valorar de forma crítica la utilidad de los diferentes tipos de dispositivos que observamos en nuestro entorno y utilizamos en el día a día</p>

Criterios de evaluación

Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Distinguir las partes operativas de un equipo informático.

Utilizar de forma segura los sistemas de intercambio de información

Competencias Clave

CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE

Desarrollo de Tareas y actividades		Agrupamientos
Ejercicios y tareas	<p>Identificar los diferentes componentes de un ordenador. Ejercitarse en el manejo de archivos, carpetas y directorios. Acceder a Internet y realizar búsquedas sencillas con utilización de un buscador.</p>	Individual



Proyectos	Presentación para las jornadas de: Gijón Ciudad Europea del Deporte. Utilización de los programas: paint, Word y Power Point	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas
Temporalización y recursos		
<p>4 sesiones Actividad introductoria con cuestionario (EducaPlay) Libro de texto y videos educativos Aula informática</p>		
Elementos transversales		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Educación en valores ✚ Educación medioambiental ✚ Comprensión lectora ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos ✚ Educación para la convivencia 		
Instrumentos de evaluación		
<p>Observación directa Cuaderno de prácticas Prueba objetiva</p>		

UD7. EDICIÓN INFORMÁTICA DE TEXTOS, DIBUJOS Y PRESENTACIONES

Descripción y justificación

Buscar información relevante a través de Internet y su valoración de forma crítica.
Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.
Realizar documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando procesadores de textos y herramientas de presentación.
Aplicar los procedimientos y funcionalidades propias de cada aplicación para obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en cuanto a



estructuración y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de trabajo intelectual, haciendo un buen uso de la información, realizando la búsqueda, análisis y síntesis de las ideas que se necesiten en cada momento, sacando conclusiones, y relacionándola con las necesidades personales para adquirir nuevos conocimientos.

Contenidos

Conceptuales	<p>El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos.</p> <p>Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia.</p> <p>Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información.</p> <p>Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información.</p> <p>Definición de archivo informático. Aprender a diferenciar tipos de archivos y su utilidad (de texto, hojas de cálculo, dibujos, bases de datos, multimedia)</p>
Procedimentales	<p>Gestión de archivos informáticos: elaboración, almacenamiento, recuperación y modificación</p> <p>Escribir y modificar textos</p> <p>Modificar el aspecto del texto y las páginas</p> <p>Introducción de Tablas y elementos gráficos en un texto</p> <p>Creación y modificación de un dibujo utilizando la herramienta informática adecuada y una imagen de muestra</p> <p>Creación de presentaciones</p> <p>Introducción de enlaces, imágenes y videos en una presentación</p> <p>Modificar diapositivas. Realización de transiciones y efectos</p> <p>Preparación de una presentación</p> <p>Impresión de documentos</p>
Actitudinales	<p>Conocer y valorar los riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información.</p> <p>Participación activa en las tareas propuestas</p> <p>Actitud proactiva en el trabajo colaborativo y en equipo</p> <p>Actitud positiva ante las tecnologías de la información como herramienta básica y necesaria de nuestros días</p> <p>Iniciativa para indagar las posibilidades prácticas de los programas vistos en clase</p> <p>Gusto por el trabajo ordenado y bien hecho</p>

Criterios de evaluación

Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización

Distinguir las partes operativas de un equipo informático.



Utilizar de forma segura los sistemas de intercambio de información		
Competencias Clave		
CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE		
Desarrollo de Tareas y actividades		Agrupamientos
Ejercicios y tareas	Dibujo con Paint. Procesador de textos WORD Hoja de cálculo EXCEL Presentación de proyectos con POWER POINT	Individual
Proyectos	Presentación para las jornadas de: Gijón Ciudad Europea del Deporte. Utilización de los programas: paint, Word y Power Point	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas
Temporalización y recursos		
12 sesiones Libro de texto y videos educativos Aula informática		
Elementos transversales		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Educación en valores ✚ Educación medioambiental ✚ Comprensión lectora ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad ✚ Prevención de la violencia de género ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos ✚ Educación para la convivencia 		
Instrumentos de evaluación		
Observación directa Cuaderno de prácticas Rúbrica para Proyecto: Presentación Gijón Ciudad Europea del Deporte		

**UD8. TECNOLOGÍA DE LA COMUNICACIÓN: INTERNET****Descripción y justificación**

Conocer qué es Internet y los servicios que nos ofrece: páginas web, blogs, wikis, correo electrónico, redes sociales, banca online, etc.

Valorar críticamente los contenidos en la red. Conocer los riesgos que para nuestra privacidad existen en la red.

Contenidos

Conceptuales	<p>Qué es Internet y cómo se creó.</p> <p>Utilidad de Internet y sus servicios</p>
Procedimentales	<p>Realización de búsquedas avanzadas</p> <p>Envío y recepción de correos electrónicos</p> <p>Gestión de nuestra identidad en la red</p>
Actitudinales	<p>Atención a los riesgos existentes en la red de redes</p> <p>Valoración crítica de los contenidos de la red</p>

Criterios de evaluación

Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información

Competencias Clave

CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE

Desarrollo de Tareas y actividades**Agrupamientos**

Ejercicios y tareas	<p>Realización de búsquedas avanzadas en Internet</p> <p>Envío, recepción y organización de correos electrónicos</p> <p>Tarea voluntaria para casa: utilidades educativas disponibles en Internet para secundaria</p>	Individual
Proyectos	<p>Presentación para las jornadas de: Gijón Ciudad Europea del Deporte. Utilización de los programas: Paint, Word y Power Point</p>	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas

Temporalización y recursos



2 sesiones
Libro de texto y videos educativos
Aula informática

Elementos transversales

- ✚ Educación en valores
- ✚ Educación medioambiental
- ✚ Comprensión lectora
- ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad
- ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos
- ✚ Educación para la convivencia

Instrumentos de evaluación

Observación directa
Cuaderno de prácticas
Rúbrica para Tarea voluntaria

UD9. LAS ESTRUCTURAS

Descripción y justificación

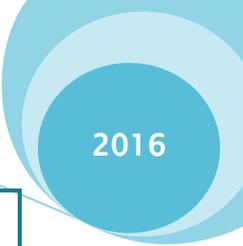
Conocer y diferenciar los tipos de estructuras existentes, sus elementos básicos y los esfuerzos a los que se encuentran sometidas.
Diferenciar entre fuerza, carga y esfuerzo. Ser capaces realizar un diseño resistente para un esfuerzo determinado.

Contenidos

Conceptuales	<p>Estructuras: tipos, elementos básicos y esfuerzos a los que se encuentran sometidos</p> <p>Diferencia entre fuerza, carga y esfuerzo sobre una estructura</p> <p>Propiedades de los materiales</p> <p>Criterios para elección de materiales</p> <p>Tipos y características de construcciones habituales en nuestro entorno.</p> <p>Ejemplos de estructuras propias del patrimonio cultural asturiano</p> <p>Historia básica de los métodos constructivos</p>
Procedimentales	<p>Trabajo en taller</p> <p>Diseño y ejecución de una estructura resistente</p>



Actitudinales	<p>Respeto a las normas de seguridad y salud en el trabajo en taller Participación activa en las tareas de proyecto grupal Interés por nuestro patrimonio cultural Interés por identificar en nuestro entorno tipos de estructuras vistos en clase Valoración crítica de las actividades constructivas en nuestro entorno, con especial atención a la seguridad y medioambiente</p>	
Criterios de evaluación		
<p>Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Manipular y mecanizar materiales convencionales, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> <p>Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos</p> <p>Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos</p>		
Competencias Clave		
CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE, CEC		
Desarrollo de Tareas y actividades		Agrupamientos
Ejercicios y tareas	Identificar sobre dibujos de diferentes estructuras los esfuerzos a los que están sometidas y cómo están diseñadas para soportarlos Diseño y construcción de una estructura resistente Tarea voluntaria para casa: Nuestro patrimonio cultural Asturiano: construcciones destacadas	Individual
Proyectos	Construcción de un puente con Papel (2 sesiones- no evaluable) Diseño y construcción de un JUGUETE DE ARRASTRE	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas
Temporalización y recursos		
8 sesiones		



Libro de texto, apuntes del profesorado y videos educativos
 Actividades de autoevaluación Exelearning
 Aula taller

Elementos transversales

- ✚ Educación en valores
- ✚ Educación medioambiental
- ✚ Comprensión lectora
- ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad
- ✚ Prevención de la violencia de género
- ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos
- ✚ Educación para la convivencia

Instrumentos de evaluación

Observación directa
 Cuaderno de prácticas
 Prueba objetiva
 Rúbrica para tarea voluntaria

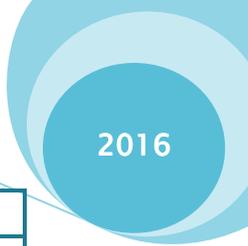
UD10. Máquinas y mecanismos

Descripción y justificación

Mediante esta Unidad, el alumnado conocerá qué es una máquina, qué elementos la componen y para qué sirve.
 Sabrá identificar los esfuerzos existentes entre los diferentes elementos de las máquinas, qué tipos de elementos de transmisión y transformación de movimiento existen y cómo se pueden combinar para un resultado objetivo.

Contenidos

Conceptuales	Concepto de energía Concepto de máquina y sus elementos principales Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas. Relación de transmisión
Procedimentales	Diseño encadenado de elementos para producir o modificar movimiento Cálculo de una relación de transmisión



Trabajo en taller	
Actitudinales	<p>Respeto a las normas de seguridad y salud en el trabajo en taller Participación activa en las tareas de proyecto grupal</p> <p>Interés por las máquinas, por su funcionamiento, disposición interna de los elementos que lo posibilitan y, si procede, por su desmontaje y montaje</p> <p>Interés por la identificación de mecanismos de transmisión y transformación de movimiento presentes en nuestro entorno habitual</p> <p>Valoración crítica del uso del automóvil vs bicicleta</p> <p>Actitud de respeto al medioambiente en el diseño, la fabricación y uso de nuestras máquinas</p>
Criterios de evaluación	
<p>Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Manipular y mecanizar materiales convencionales, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> <p>Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas, integrados en una estructura</p> <p>Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos</p>	
Competencias Clave	
CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE	
Desarrollo de Tareas y actividades	
Ejercicios y tareas	<p>Identificar en taller, con el uso de prototipos, los diferentes tipos de elementos de transmisión y transformación de movimiento existentes.</p> <p>Encadenar elementos de transmisión para obtención de un resultado objetivo.</p> <p>Diseño de un juguete de arrastre que incluya alguno de los tipos de elementos de transmisión y transformación de movimiento vistos.</p>
Proyectos	<p>Diseño y construcción de un JUGUETE DE ARRASTRE</p>
Agrupamientos	
<p>Grupos de 4 ó 5 alumnos y alumnas</p> <p>Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas</p>	

**Temporalización y recursos**

10 sesiones
 Libro de texto, apuntes del profesorado, videos educativos
 Actividades de autoevaluación ExeLearning
 Aula taller

Elementos transversales

- ✚ Educación en valores
- ✚ Educación medioambiental
- ✚ Comprensión lectora
- ✚ Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad
- ✚ Prevención de la violencia de género
- ✚ Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos
- ✚ Educación para la convivencia

Instrumentos de evaluación

Observación directa
 Cuaderno de prácticas
 Prueba objetiva
 Rúbrica para proyecto Juguete de Arrastre

UD11. PRINCIPIOS DE ELECTRICIDAD**Descripción y justificación**

Mediante esta Unidad, el alumnado comenzará a familiarizarse con la electricidad y sus parámetros fundamentales: corriente eléctrica, resistencia y tensión. Ley de Ohm. Se definirá qué es un circuito eléctrico y para qué se utiliza. Definición de circuito serie y paralelo. Cálculos básicos para los parámetros fundamentales de un circuito eléctrico. Observación de cómo se relaciona la electricidad con nuestras máquinas y dispositivos de uso común.

Contenidos

Conceptuales	Concepto de energía eléctrica Concepto de circuito eléctrico, corriente, resistencia y tensión Medida de los parámetros fundamentales: el polímetro
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Procedimentales	Realización de tomas básicas de medidas eléctricas con el uso del polímetro	
Actitudinales	Respeto a las normas de seguridad y salud en el trabajo en taller Participación activa en las tareas de proyecto grupal Interés por identificar elementos y circuitos eléctricos en nuestras casas y entorno habitual Interés por el desarrollo tecnológico y cómo la electricidad ha cambiado nuestro mundo	
Criterios de evaluación		
Esta Unidad Didáctica NO será evaluable		
Competencias Clave		
CL, CMCT, CDIG, AA, SIEE		
Desarrollo de Tareas y actividades		Agrupamientos
Ejercicios y tareas	Toma de medidas eléctricas en taller con el uso de polímetro Ejercicios básicos para cálculo de resistencia, tensión y corriente en circuitos serie y paralelo	Grupos de 4 ó 5 alumnos y alumnas
Proyectos	Diseño y construcción de un JUGUETE DE ARRASTRE	Grupo de 4 ó 5 alumnos y alumnas
Temporalización y recursos		
6 sesiones Libro de texto, apuntes del profesorado, videos educativos Actividades de autoevaluación ExeLearning Aula taller		
Elementos transversales		
<ul style="list-style-type: none">  Educación en valores  Educación medioambiental  Comprensión lectora  Fomento del espíritu emprendedor, la curiosidad, el sentido crítico, la iniciativa, la creatividad  Prevención de la violencia de género  Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos 		

 Educación para la convivencia**Instrumentos de evaluación**

Esta Unidad Didáctica NO será evaluable

7. Proyecto de Innovación docente: Trabajo basado en proyectos mediante la técnica fotográfica Lightpainting

7.1 Innovación llevada a cabo en el IES Montevil

Durante mi estancia de prácticas en el IES Montevil de Gijón, tuve la oportunidad de poner en práctica una innovación sobre metodología de Trabajo Basado en Proyectos. La Dirección del Centro dispuso el aula de plástica para ello y me dio vía libre para su realización durante los recreos (tuvo que hacerse así por no disponibilidad de otro horario para ello). La experiencia resultó sumamente satisfactoria. Por tanto, desarrollo aquí los puntos principales de la misma.

7.2 Antecedentes

Al inicio del prácticum, se nos pide, por parte del profesor de Innovación, pensar en una idea innovadora o una investigación aplicable dentro de los institutos donde realizamos las prácticas.

Pensando posibilidades y, simultáneamente, asistiendo a las primeras clases en el Centro, aprecio que en nuestras clases de tecnología casi no se aplica la metodología por proyectos, tal y como se requiere en el D43/2015, de 10 de junio, donde se hace, no sólo mención, sino que se fundamenta la metodología para esta materia en ella.

Asimismo, aprecio un desconocimiento casi generalizado en alumnado de Bachillerato en cuanto a lo que es un proyecto, las fases de que se compone, cómo se lleva a cabo un trabajo en equipo efectivo y, en definitiva, una falta alarmante de conocimiento sobre la metodología por proyectos, aun habiendo realizado ya varios cursos de tecnología.

7.3 Definición de la idea innovadora y puesta en práctica

Teniendo en cuenta lo observado, la innovación puesta en marcha se ha enfocado hacia el aprendizaje basado en proyectos. Para ello, me he servido de mis conocimientos de fotografía y, en concreto de una técnica, el lightpainting, que puede servir perfectamente como metodología de proyecto.

Con la ayuda de los departamentos de plástica y tecnología del Centro, se hace una propuesta formal a Dirección; por mi parte apporto todos los materiales para su realización y sólo se requiere por parte del Centro disponer de un sitio que pueda tener oscuridad y tiempo para hacerla con el alumnado.

Por falta de tiempo lectivo disponible, se decide finalmente realizarla como actividad extraescolar durante los recreos, y se asigna una de las aulas de plástica del Centro para su realización.

Para promocionar esta actividad extraescolar, se prepara un cartel con la propuesta para el alumnado de 3º y 4º de ESO, por ser un público objetivo adecuado para este taller piloto. Este cartel se coloca en los paneles anunciadores de la entrada del Centro y, adicionalmente, con el permiso del profesorado, hago breves presentaciones del taller al inicio de algunas clases.



Foto 2: Cartel anunciador del taller lightpainting



El resultado es que durante estos meses de prácticas, en el tiempo de recreo han asistido a estos talleres de lightpainting entre 10 y 15 alumnos y alumnas de 3º y 4º de ESO, de forma absolutamente fiel y voluntaria, más los dos profesores de plástica y, en ocasiones, alguno de tecnología.

Los participantes han disfrutado con esta actividad y, de paso, han aprendido mucho sobre cómo hacer un trabajo en equipo con la técnica ABP. Adicionalmente, han aprendido algo de fotografía digital, han sido creativos y han obtenido un resultado en forma de excelentes fotografías, dos de las cuales han sido presentadas en nombre del Instituto y alumnado a un Concurso de fotografía promovido por el Ayuntamiento de Gijón.

7.4 Metodología puesta en práctica

El **aprendizaje basado en proyectos** consiste en la realización de un trabajo en equipo por parte del alumnado, actuando el profesorado como guía del mismo. Se trata de resolver un problema en equipo.

Sus fases son:

- ✓ planteamiento del problema
- ✓ búsqueda de información
- ✓ realización de diseños previos
- ✓ planificación temporal
- ✓ construcción del objeto, implementación, construcción de las tareas o procesos orientados a un producto
- ✓ evaluación de los resultados y del proceso llevado a cabo
- ✓ Rediseño y reconstrucción en lo necesario
- ✓ Difusión e información de la solución (memoria, informe/resumen/planos, etc.)

Por tanto, al aplicarlo a la técnica de fotografía lightpainting, se tendrá en cuenta las características de este proyecto en concreto, que en nuestro lugar será la obtención de una fotografía.

Definición de conceptos

El **Lightpainting** es una técnica de fotografía que utiliza **la luz como elemento creativo**. Manteniendo la apertura en modo BULB, sobre trípode, en un recinto oscuro,

o bien en un espacio exterior que esté en plena oscuridad, cualquier luz proyectada en su frente será captada por el sensor de la cámara y almacenada en su memoria; esto hace que la fotografía se pueda “construir” artísticamente mediante una secuencia de luces proyectadas.

Las posibilidades son muy amplias y sólo dependerán de la capacidad creadora del artista.

Utilizando diferentes tipos de luces (linternas, flashes, LEDs, bengalas, hilo luminoso, fibra óptica, etc.) con diferentes colores, y mediante uso de dispositivos móviles que soporten las luces, o simplemente por trabajo colaborativo entre varias personas, se consiguen todos los efectos deseados.



Foto 3: Materiales habituales para realización de la técnica lightpainting: flashes, LEDs, cartulinas, filtros de colores, etc.

De este modo se puede entender la vinculación entre esta técnica y un proyecto.

El proceso a seguir para cada foto es el siguiente:



- 1) **Tormenta de ideas:** Se piensa entre todo el grupo una foto a obtener con unos efectos artísticos determinados. Normalmente se dedicaba a esta fase uno o dos recreos, con aportaciones de todo el grupo.
- 2) **Prueba de efectos uno a uno:** Cada efecto que se quiera producir en una foto debe ser previamente estudiado y ensayado; se deberá determinar qué material utilizar para ello y cómo hacer para obtener lo deseado (hay muchas formas de enfocar una luz y muchas formas de hacer sombreados y efectos varios utilizando un mismo material). En ocasiones, será necesario preparar algún soporte, normalmente que pueda girar sobre un eje o varios para sujetar alguna de las luces.

Se realizan entonces pruebas y pruebas hasta que obtenemos el efecto que queremos. Se va mejorando la técnica con aportaciones por parte de todo el grupo en cuanto a su ejecución o materiales a utilizar.
- 3) **Montaje con todos los efectos:** Una vez satisfechos con el resultado de este efecto obtenido, deberá realizarse la foto conjunta de varios de estos efectos de forma coordinada entre los alumnos, con tiempos propuestos para cada exposición y actuación frente a la cámara (movimiento de las luces en un tiempo y forma). Esto requiere un nivel de preparación y coordinación del alumnado muy alto.
- 4) **Revisión, repetición y mejora del resultado:** La foto obtenida, normalmente, no será satisfactoria a la primera; se deberá corregir aquello que se aprecie que en la foto no ha salido correctamente, y es que los efectos probados por separado, cuando se combinan, a veces no se obtiene lo que primeramente se quería obtener, así que hay que corregir y corregir. Todo esto enseña a los alumnos a esforzarse en mejorar sus resultados paso a paso.
- 5) **Procesado mediante programa informático:** Finalmente, una vez obtenida la foto, ésta debe ser procesada con ayuda de un programa informático para retoque fotográfico. En este caso, y para ser fieles a la técnica, sólo retocaremos los parámetros básicos de brillo y contraste. No se hará nada de modificación de la foto, sería contrario al espíritu de este tipo de fotografía.



Como puede suponerse, se trata de una técnica muy compleja que requiere mucho esfuerzo para obtener unos resultados, en su mayoría, claramente mejorables, pero que incentivan a volver y volver a probar hasta obtener un resultado deseado.

Hay que tener en cuenta que todo el proceso de ejecución de la foto se realiza en total oscuridad, delante de la cámara que se encuentra montada sobre un trípode, moviéndose varias personas, en secuencias estudiadas de antemano y que deben ser exactas en su tiempo de exposición, movimientos y ángulos de orientación de las luces, para que los efectos no se distorsionen o salga en la fotografía algo que no queramos (sombra, reflejo, perfil de alguna persona ejecutante pero no modelo, etc.).

7.5 Objetivos de la innovación

El alumnado que participe en esta actividad se verá pronto recompensado, pues ya en sí misma la actividad es muy lúdica; al realizarse en oscuridad, con el uso de luces tipo LED, flashes e incluso estroboscópicas, es muy espectacular y gusta mucho ya desde un primer momento. Así que el esfuerzo para obtener un resultado adecuado, la continua repetición de tomas y las horas pensando cómo obtener algo, pasan a un segundo plano pues la satisfacción por el trabajo en su realización y luego en el resultado obtenido son muy grandes.

Además, los alumnos y alumnas que participaron en este taller exponían a sus compañeros y compañeras con orgullo sus fotos.

Aparte de todo esto, se adquiere por parte del alumno muchas más cosas, que van tomando de forma natural, se va adquiriendo mientras se hace. Se aprende a:

- ✓ **Trabajar en equipo**, con un objetivo consensuado, exponiendo sus ideas con claridad, defendiéndolas con respeto y aceptando a su vez propuestas de sus compañeros.
- ✓ **Manejar la cámara digital** y sus ajustes principales de exposición (diafragma, velocidad de apertura, sensibilidad)
- ✓ **Diferenciar tipos de colores e intensidades** y su posible utilización práctica para obtención de un efecto artístico, ideado y deseado
- ✓ **Planificar** una secuencia de acción entre varias personas y ejecutarla de forma colaborativa, tal y como haya sido planeada



- ✓ **Idear correcciones** en la secuencia y/o utilización del equipo para obtener el resultado final deseado, en base a unos resultados previos que son analizados y discutidos entre todos
- ✓ **Idear mecanismos** (normalmente de giro y soportes) que le faciliten la realización de la fotografía y consecución del efecto artístico deseado

En definitiva, aprenden a idear un proyecto y realizarlo en equipo.

7.6 Puntos fuertes y débiles de la innovación

Tras la ejecución de los talleres, evaluamos nuestra innovación y obtuvimos una serie de pros y contras que deben comentarse:

Puntos fuertes

Se trata de una actividad muy lúdica para los alumnos y alumnas, que requiere cierta capacidad organizativa, tecnológica y plástica.

Los alumnos y alumnas rápidamente muestran interés por ella y disfrutan muchísimo durante la planificación y realización de las fotos.

Además, da mucho juego al profesor para ensayar distintos modos de organización del trabajo de sus alumnos, uso de materiales, construcción de útiles ad hoc, etc.

Fomenta el trabajo colaborativo y la creatividad artística y tecnológica.

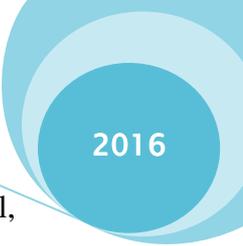
Es perfecta como actividad extraescolar.

Puntos débiles

Requiere de cierta inversión por parte del Centro educativo. Como mínimo disponer de una cámara digital que soporte el modo BULB, con trípode, linternas y otros medios luminosos (LEDs, hilos luminosos, fibra óptica, etc.). Por tanto, tras mi paso por el Centro no se asegura la repetibilidad para el curso siguiente.

Requiere, además, disponer de un local espacioso que pueda alcanzar alto grado de oscuridad. En este sentido, el aula de plástica del Centro se mostró muy adecuada.

Disponibilidad de tiempo dentro del calendario escolar o del horario disponible para actividades extraescolares, para su adecuada y completa realización. Con respecto



a este punto, los recreos se quedaban muy cortos a veces; tan sólo sacar el material, colocarlo y prepararse para realizar la foto, lleva tiempo.

7.7 Resultados y Conclusiones de la innovación realizada

Como ya he mencionado, la participación voluntaria ha sido muy alta, entre 10 y 15 alumnos y alumnas más dos o tres profesores y profesoras en cada una de las sesiones. Para mí, ese era un indicador muy importante del nivel de satisfacción que tanto alumnado como profesorado estaban teniendo por la realización de estos talleres.

Adicionalmente, uno de los alumnos que asistía regularmente a estos talleres, estaba considerado como de altas capacidades y era objeto de un seguimiento especial por parte del Departamento de Orientación; en los test de seguimiento que se le hacían, la orientadora incluyó mi actividad dentro de las encuesta de satisfacción sobre las actividades propuestas por el Centro. Según me contó luego la orientadora, en todos los test puntuó mi actividad con la mayor nota.

Al final de mi estancia en el Centro, en una de las últimas sesiones, pregunté a los alumnos y alumnas acerca de lo que les había parecido la actividad y si consideraban que habían aprendido algo y, si era así, que me dijeran qué consideraban que habían aprendido; lo hice en modo informal y no mediante una encuesta formal ya que en todo momento quise darle a la actividad una orientación más bien lúdica y no tanto académica. Las respuestas me gustaron mucho:

- Consideraban la actividad de lo más original e interesante que habían hecho en el Centro
- Una de las alumnas destacaba que había aprendido mucho sobre fotografía y que, de hecho, los padres le habían comprado una cámara réflex para su cumpleaños y estaba haciendo pruebas en casa
- Todos lamentaban la falta de tiempo de los recreos para la realización de esta actividad, y es que, ciertamente, se requeriría más tiempo para llevarla a cabo de modo más correcto
- Valoraron muy positivamente el trabajo en equipo. Al taller asistían alumnos y alumnas de diferentes clases y eso también comentaron que les había gustado, pues a veces los grupos se hacen en clase demasiado cerrados
- En cuanto a si han aprendido algo sobre metodología ABP, el propio desarrollo de las fotos y la evolución en su trabajo ya me lo dijeron todo. Inicialmente



estaban torpes en su trabajo en grupo y me veía obligado a intervenir continuamente. Con el paso de las sesiones esto cambió y fueron tomando la iniciativa en las distintas fases del proyecto-foto. Esto fue fiel reflejo de la mejora en su aprendizaje sobre esta metodología, aunque no fueran conscientes de ello y no lo fueran definiendo con palabras, lo estaban captando de forma natural con el trabajo realizado

Con respecto a los profesores que participaron, también les pedí su opinión sobre los talleres realizados. Básicamente coincidían en sus apreciaciones con los alumnos y alumnas. Sólo añadieron sus felicitaciones por el trabajo realizado, ya que fueron testigos del esfuerzo desplegado y de lo difícil que es llegar a buen puerto con sesiones de tan corto tiempo.

A los dos profesores de plástica, los talleres les gustaron especialmente, incluso me encargaron la compra de equipamiento para sus clases, equipos que desconocían y que les puede ayudar para sus clases habituales, sobre todo cuando tratan temas como el color.

Ha sido muy buena idea; mis prácticas en el Centro se han visto muy favorecidas con la aplicación de esta innovación; me he acercado mucho más al alumnado. Los alumnos y alumnas y profesorado participante han salido muy satisfechos de esta experiencia.

He realizado una actividad independiente, propuesta y realizada enteramente con mi criterio, y me ha encantado el resultado. El profesorado y personal no docente del Centro me ha conocido más gracias a esta actividad.

En resumen, ha sido lo mejor que he podido haber hecho para tener al final un gran recuerdo de mi paso por el Centro IES Montevil.

A continuación muestro algunas de estas fotos obtenidas por mis alumnos y alumnas. A ellos mi agradecimiento.



Foto 4: Foto realizada por los alumnos y alumnas del IES Montevil para las Jornadas de Gijón Ciudad Europea del Deporte. Esta foto también ha sido presentada a un concurso de fotografía

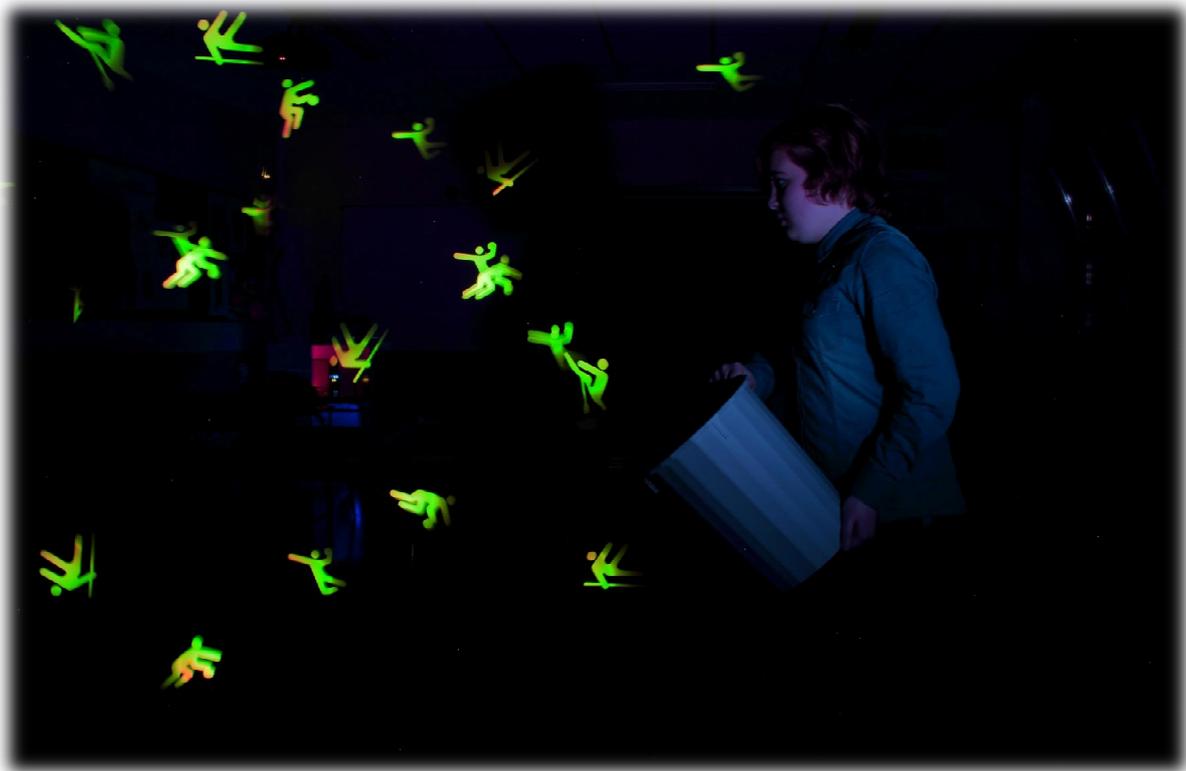


Foto 5: Foto realizada por los alumnos y alumnas del IES Montevil para las Jornadas de Gijón Ciudad Europea del Deporte. Esta foto también ha sido presentada a un concurso de fotografía



Foto 6: Foto realizada por los alumnos y alumnas del IES Montevil



Foto 7: Foto realizada por los alumnos y alumnas del IES Montevil



Foto 8: Foto realizada por los alumnos y alumnas del IES Montevil



Foto 9: Foto realizada por los alumnos y alumnas del IES Montevil



8. Conclusiones

Segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria, supone para la materia de Tecnología la primera aproximación del alumnado a la misma. Por tanto, debemos cuidar mucho que la materia le sea interesante y sienta cómo los aprendizajes adquiridos les son provechosos en la vida cotidiana.

La programación docente que aquí se ha expuesto cumple con este criterio; se trata, a mi entender, de una Programación didáctica coherente al contexto para el que se realiza, integradora, flexible, motivadora para el alumnado y el profesorado, moderna, innovadora y práctica. Cumpliendo, además, con todos los requerimientos que la LOMCE establece para nuestra materia.

Segundo curso, además, es todo un reto para el profesorado, pues nuestro alumnado se muestra en esta etapa muy *parlanchín* en las clases, muy distraído y es muy difícil impartir materia. Es todo un logro conseguir el interés de nuestros alumnos y alumnas y, para ello, debemos diseñar muy bien todos nuestros pasos en nuestras sesiones. Esto es lo que vi claramente durante mi estancia en el Centro de prácticas. Por ello vi que el reto está en los segundos y terceros de ESO y no en los Bachilleres como yo suponía; es la razón por la que me he decidido hacer la programación para 2º ESO, consciente del reto que ello supone.

Por otro lado, en los Centros debemos tener una actitud abierta a la propuesta de ideas innovadoras que puedan mejorar, en cualquier sentido, los aprendizajes de nuestro alumnado. La innovación que he podido llevar a cabo en el Centro y que ha sido expuesta en el apartado 9 de este documento, ha sido, creo, un buen ejemplo de ello.

9. Referencias Bibliográficas

- Cervera, D. (Coord.).(2010). Tecnología. Didáctica de la Tecnología. Barcelona: Graó.
- Cervera, D. (coord.).(2010). Tecnología. Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona: Graó.
- Goodnow, J. J. (1985). Change and variation in ideas about childhood and parenting, en SIGEL, I. E. (ed.). Parental belief systems: The psychological consequences for children Hillsdale, Erlbaum, 235-270.



Martínez, R. A. (1987) Clima afectivo y rendimiento escolar, *Aula abierta*, 49, 79-94. — (1992) Factores familiares que intervienen en el progreso académico de los alumnos, *Aula abierta*, 60, 23-40

Martínez, R. A.; Pereira, M.; Rodríguez, B.; Peña, A.; Martínez, R.; García, M.P.; Donaire, B., Álvarez, A.I. y Casielles, V. (2000). Dinamización de las relaciones familia-centro escolar a través de la formación del profesorado en este campo de actuación. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*. Vol. 11 (19), 1º Semestre, pp. 107-120.

Proyecto Educativo de Centro ((PEC 2014-2105). Instituto de Enseñanza Secundaria Montevil de Gijón.

Programación General Anual (PGA 2015-2016). Instituto de Enseñanza Secundaria Montevil de Gijón.

Rich, J. (2002). *El mito de la educación*. Barcelona. Grupo editorial Random House Mondadori.

Santos, M.A. (2000). La participación es un árbol. Padres y madres, desde la ciudadanía, hacen la escuela. *Kikiriki. Cooperación educativa*, Nº 55-56, 2000 (Ejemplar dedicado a: Democracia, educación y participación en las instituciones educativas), págs. 105-116

Sevillano, M.L. (1998). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Educación permanente. Formación del profesorado*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED.

Torío, S. Peña, J.V. Rodríguez, M.C. (2008). *Estilos educativos parentales. Revisión bibliográfica y reformulación teórica*. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de Oviedo.

Torío, S. Pérez, H. (2015). *Familia y educación. Sociedad, familia y educación*. Máster de Formación Inicial del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Universidad de Oviedo.



LEGISLACIÓN

Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias

R.D. 83/1996, del 26 de Enero por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)

Resolución de 6 de agosto de 2001, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria del Principado de Asturias

Decreto 76/2007, de 20 de Junio (BOPA 16/7/2007) por el que se regula la participación de la Comunidad Educativa y los órganos de gobierno de los centros docentes públicos que imparten enseñanzas de carácter no universitario en el Principado de Asturias

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)

Circular de inicio de Curso 2015-2016 para centros docentes públicos

Decreto 42/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el Currículo del Bachillerato en el Principado de Asturias

Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias



ANEXOS



ANEXO I. EJEMPLO DE UNIDAD DIDÁCTICA DESARROLLADA

UNIDAD DIDÁCTICA 7

EDICIÓN INFORMÁTICA

TEXTOS, DIBUJOS Y PRESENTACIONES

CURSO: 2º ESO

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA

BLOQUE DE CONTENIDOS:

5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

REFERENCIA:

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA PARA EL AÑO
ACADÉMICO 2015-2016**

**ÁREA GEOGRÁFICA:
GIJÓN**



INDICE

1. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 Marco legislativo

1.2 Objetivos generales de etapa cubiertos por esta Unidad Didáctica

1.3 Objetivos específicos de la etapa para la materia cubiertos por esta Unidad Didáctica

1.4 Contribución al desarrollo de las Competencias Clave de esta Unidad Didáctica

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

3. CONTENIDOS

3.1 Conceptuales

3.2 Procedimentales

3.3 Actitudinales

4. METODOLOGÍA

5. TEMPORALIZACIÓN

6. ACTIVIDADES

7. RECURSOS ESPECÍFICOS

8. ESPACIOS ESPECÍFICOS

9. EVALUACIÓN

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

11. CONTENIDOS TRANSVERSALES A LA UNIDAD DIDÁCTICA



1. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 Marco legislativo

El desarrollo curricular para 2º de ESO viene recogido en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, adaptado para la Comunidad Autónoma de Asturias por el **Decreto 43/2015, de 10 de junio**, en base a la competencia que el Principado de Asturias posee en materia educativa gracias al artículo 18 de su **Estatuto de Autonomía**.

1.2 Objetivos generales de la etapa cubiertos por esta Unidad Didáctica

Los objetivos generales de etapa de Educación Secundaria cubiertos por la presente Unidad Didáctica son los siguientes:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

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

c) 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.

d) 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.

e) 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.

f) 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.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.



h) Comprender y expresar 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.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

1.3 Objetivos específicos de la etapa para la materia cubiertos por esta Unidad Didáctica

La consecución de esta Unidad Didáctica permite alcanzar los siguientes objetivos específicos de la materia Tecnología para la etapa de Educación Secundaria:

- Comprender y diferenciar las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual redes de comunicación.

- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano.

- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

1.4 Contribución al desarrollo de las Competencias Clave de esta Unidad Didáctica

En el artículo 9 del *Decreto 43/2015, de 10 de junio*, y en conformidad con el artículo 2.2 del *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*, se establece que las competencias



clave del currículo para esta etapa. La presente Unidad Didáctica contribuye a la consecución de estas competencias clave de la siguiente forma:

Básicas:

a) *Comunicación lingüística:* mediante la correcta expresión en textos escritos e interacción con los compañeros de clase para la consecución de las tareas grupales propuestas en esta Unidad.

b) *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:* mediante la capacitación de los alumnos y alumnas en el uso de programas informáticos básicos de edición de texto, gráficos y presentaciones, para la realización de todo tipo de tareas ofimáticas.

Transversales:

c) *Competencia digital:* por la adquisición de la comprensión acerca de qué son las Tecnologías de la Información, para que sirven y su correcto uso. Realización de búsqueda de información y su contraste, a partir de diversas fuentes, valorando su validez y fiabilidad, Internet incluida, así como la Comunicación para la elaboración y difusión o presentación de documentación.

d) *Aprender a aprender:* se desarrolla enfrentando al alumnado con tareas cuya complejidad va aumentando progresivamente. Esta Unidad didáctica, con su distribución temporal, contribuye expresamente a que el alumno o alumna vaya adquiriendo conocimientos y destrezas en el uso de aplicaciones informáticas que van desde la sencilla edición de un texto escrito, hasta la complejidad de una presentación que incluye todo tipo de elementos (texto, imágenes, videos, enlaces a otras aplicaciones, etc.).

e) *Competencias sociales y cívicas:* la realización de tareas grupales favorece la interacción entre los alumnos y la adquisición de habilidades como la negociación y la resolución de conflictos.

f) *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:* las tareas propuestas en esta Unidad Didácticas son lo suficientemente abiertas como para dejar al alumno o alumna la posibilidad de desarrollar plenamente su capacidad expresiva, tanto lingüística como



técnica y artística. Dichas tareas se basan en la iniciativa del alumno para la búsqueda y obtención de información relevante, y su posterior tratamiento informático para su adecuada presentación.

g) *Conciencia y expresiones culturales*: Mediante la búsqueda y comprensión de información relativa a la cultura y el deporte, se fomenta en el alumno y alumna la adquisición de conocimiento sobre su entorno.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

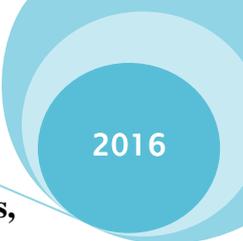
Los objetivos específicos de esta Unidad Didáctica forman parte de los objetivos de la Programación Didáctica para la materia de Tecnología en el curso de 2º de Educación Secundaria.

Serían los siguientes:

- Buscar información relevante a través de Internet y su valoración de forma crítica
- Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.
- Realizar documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando procesadores de textos y herramientas de presentación.
- Aplicar los procedimientos y funcionalidades propias de cada aplicación para obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en cuanto a estructuración y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de trabajo intelectual, haciendo un buen uso de la información, realizando la búsqueda, análisis y síntesis de las ideas que se necesiten en cada momento, sacando conclusiones, y relacionándola con las necesidades personales para adquirir nuevos conocimientos.

Estos objetivos están relacionados con los contenidos mínimos exigibles para este curso y materia, así como con los contenidos propios de la propia Unidad Didáctica.

3. CONTENIDOS



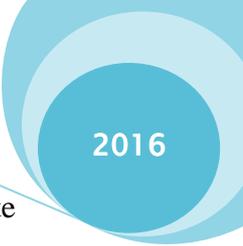
Los contenidos de esta Unidad Didáctica se dividirán en: **Conceptuales o teóricos, Procedimentales o de adquisición de habilidades y destrezas, y Actitudinales**, contribuyendo todos ellos al logro de los objetivos de la etapa de Educación Secundaria.

Los contenidos mínimos exigibles según el *Decreto 43/2015, de 10 de junio*, para esta Unidad Didáctica serían los siguientes:

- El procesador de textos y su utilización como herramienta para la edición y mejora de documentos técnicos. (Conceptual y Procedimental)
- Herramientas de presentaciones para la difusión de contenidos específicos de la materia. (Conceptual y Procedimental)
- Herramientas para la búsqueda, descarga e intercambio de información. (Conceptual y Procedimental)
- Riesgos derivados del uso de sistemas de intercambio de información. (Conceptual y Actitudinal)

Estos contenidos mínimos se amplían y detallan en esta Unidad Didáctica incluyendo los siguientes:

- Definición de archivo informático. Aprender a diferenciar tipos de archivos y su utilidad (de texto, hojas de cálculo, dibujos, bases de datos, multimedia) (Conceptual)
- Gestión de archivos informáticos: elaboración, almacenamiento, recuperación y modificación (Procedimental)
- Escribir y modificar textos (Procedimental)
- Modificar el aspecto del texto y las páginas (Procedimental)
- Introducción de Tablas y elementos gráficos en un texto (Procedimental)
- Creación y modificación de un dibujo utilizando la herramienta informática adecuada y una imagen de muestra (Procedimental)
- Creación de presentaciones (Procedimental)
- Introducción de enlaces, imágenes y videos en una presentación (Procedimental)
- Modificar diapositivas. Realización de transiciones y efectos (Procedimental)
- Preparación de una presentación (Procedimental)
- Imprimir documentos (Procedimental)
- Participación activa en las tareas (Actitudinal)
- Trabajo colaborativo (Actitudinal)



- Iniciativa en la búsqueda de información y obtención de información relevante (Actitudinal)
- Interés por el trabajo bien hecho, calidad de los textos, dibujos y presentaciones realizadas (Actitudinal)

Se considerarán mínimos exigibles los siguientes:

- ✓ **Mover, copiar y eliminar carpetas y archivos.**
- ✓ **Utilización de las herramientas básicas del procesador de textos.**
- ✓ **Creación y modificación de documentos de texto sencillos.**
- ✓ **Utilización de las herramientas básicas de los navegadores.**
- ✓ **Acceso a páginas web escribiendo correctamente la dirección en la que se encuentran.**
- ✓ **Búsqueda de información en una página web.**
- ✓ **Búsqueda de información sobre un tema concreto con ayuda de buscadores y portales.**
- ✓ **Realización de una presentación básica**

4. METODOLOGÍA

Las clases serán eminentemente prácticas, con la realización de diversas tareas, siendo todas ellas realizadas en el aula de informática.

Sólo se impartirá una clase introductoria teórico-práctica como primer contacto con cada una de las herramientas informáticas utilizadas: procesador de textos, de dibujo y de presentación.

Para la realización de las tareas se agrupará a los alumnos y alumnas en parejas, y se velará porque ambos trabajen colaborativamente en las mismas, haciéndoles saber que su puntuación final dependerá en gran parte del trabajo realizado en equipo.

5. TEMPORALIZACIÓN

A la materia de Tecnología le corresponde en este curso de 2º de ESO tres sesiones semanales distribuidas para el grupo A de Bilingüe de la siguiente forma:

Hora	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:20-9:15				Práctica	



9:15-10:10	Práctica				
10:10-11:05					
11:05-11:35	Recreo	Recreo	Recreo	Recreo	Recreo
11:35-12:30			Teoría		
12:30-13:25					
13:25-14:20					

La presente Unidad Didáctica se enmarca dentro de la Programación para el curso 2015-2016, que establece la división de Unidades Didácticas siguiente:

Primera Evaluación:

U.D. 1: El Proyecto Técnico

U.D. 2: Técnicas de representación

U.D. 3: Herramientas y técnicas de manipulación

U.D. 4: Materiales de uso técnico: la madera y derivados

Segunda Evaluación:

U.D. 5: Materiales plásticos y textiles

U.D. 6: El Ordenador: Hardware y Software

U.D. 7: Edición informática de textos, dibujos y presentaciones

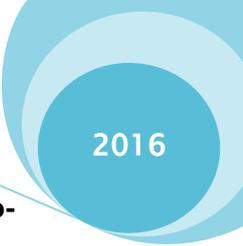
U.D. 8: Tecnología de la comunicación: Internet

Tercera Evaluación:

U.D. 9: Las estructuras

U.D. 10: Máquinas y mecanismos

U.D. 11: Principios de electricidad



Para esta Unidad didáctica se reservan un total de **12 Sesiones: 9 Prácticas y 3 teórico-prácticas.**

Una vez terminadas las sesiones teóricas correspondientes a esta Unidad, se continuará con las sesiones prácticas hasta su finalización, iniciando paralelamente la impartición de las sesiones teóricas correspondientes a las Unidades Didácticas 6 y 8.

Por lo tanto se dispondrán las sesiones de la siguiente forma:

Sesión	Tipo	Descripción
1	Teórico-Práctica	El Procesador de textos
2	Práctica	Creación, modificación, almacenamiento y recuperación de un documento de texto. Indagación de información a través de Internet con el uso de un buscador o un portal
3	Práctica	
4	Teórico-Práctica	Herramienta informática de dibujo
5	Práctica	Creación, modificación y recuperación de un dibujo
6	Práctica	
7	Teórico-Práctica	Herramienta informática para presentación
8	Práctica	Creación, modificación y recuperación de una presentación.
9	Práctica	
10	Práctica	Inclusión en la presentación de enlaces, imágenes y videos.
11	Práctica	
12	Práctica	Integración de presentaciones realizadas por todos los grupos en una sola.

6. ACTIVIDADES

Las actividades de esta Unidad Didáctica son **altamente motivadoras** para los alumnos y alumnas. Se pretende que adquieran con ellas la comprensión de la importancia que el conocimiento y manejo de las herramientas informáticas de edición supone para su vida diaria.



Para ello, se realizará al inicio de cada nueva herramienta una **actividad introductoria**, consistente en la visualización de un video corto, explicativo de las ventajas de utilización de este tipo de herramientas informáticas.

Seguidamente se pasará a una descripción básica de dicha herramienta y el comienzo de su uso inmediato mediante el planteamiento de diferentes tareas.

Teniendo en cuenta que este año 2016 se celebra el encuentro de 19 “ciudades europeas del deporte”, entre las que está incluido Gijón, se han diseñado las actividades de esta unidad para conmemorar este evento.

A cada grupo de trabajo formado por dos alumnos y alumnas, se les encargará la el dibujo del escudo para una de las ciudades del deporte, así como de logotipos para la celebración y su inclusión en una presentación conjunta para toda la clase.

Esta presentación será mostrada para todo el centro educativo durante la semana de celebración de este evento.

Asimismo, se ha previsto la inclusión en la revista del centro, que será editada a final de curso, de un artículo realizado de forma conjunta por los alumnos y alumnas sobre inventos famosos.

Las parejas se variarán para cada una de las actividades, de modo que los alumnos y alumnas puedan experimentar el trabajo con diferentes personas.

Cada actividad será impartida por 2 profesores, debido a que este grupo de alumnos supera los 20 alumnos y se trata de una actividad de Aula Informática.

Cada alumno rellenará un cuaderno de prácticas que se presentará conjunto con cada tarea para su evaluación.

Por tanto, para cada una de las herramientas informáticas se prevén las siguientes actividades:



Procesador de textos:

- edición de un texto sin formato
- formato del texto según indicaciones
- formato de una hoja
- formato de un documento
- gestión del archivo: creación de una carpeta, almacenamiento y recuperación del archivo
- creación de un breve artículo sobre un invento famoso e inclusión de un dibujo realizado por el alumno con la herramienta informática al efecto
- integración de todos los artículos en uno sólo para ser editado en la revista del centro

Utilización de un buscador:

- búsqueda de información relevante y contrastada para incluir en las presentaciones

Herramienta informática de dibujo:

- creación de un dibujo: Escudo de una ciudad europea del deporte 2016
- gestión del archivo: creación de una carpeta, almacenamiento y recuperación del archivo
- creación de un dibujo para ilustrar un artículo sobre un invento famoso

Herramienta informática para presentaciones:

- creación de una presentación: Ciudad Europea del deporte 2016 y Juegos tradicionales asturianos
- gestión del archivo: creación de una carpeta, almacenamiento y recuperación del archivo
- integración de todas las presentaciones de los grupos en una única presentación con formato unificado

Se tendrá en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje y habilidad para realización de las tareas previstas.

En cada caso hay la opción de realización de, por ejemplo, un dibujo de un escudo complejo, medio o sencillo. Para el caso de las presentaciones, también.

Para el caso del procesador de textos, las actividades se consideran mínimas y necesarias para el conocimiento de esta herramienta.



ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN

Para el caso de los alumnos que una vez terminado el trabajo propuesto para la Unidad Didáctica, aun disponen de tiempo dentro del aula se les propondrán actividades de profundización o perfeccionamiento siguiendo los contenidos propuestos.

Además, se animará a que **ayuden a sus compañeros** más rezagados en la realización de los trabajos.

ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS CON N.E.E

Los alumnos que tienen necesidades educativas especiales realizarán durante esta Unidad Didáctica las mismas actividades que el resto de sus compañeros.

Aprovechando la existencia de 2 profesores por aula en todos los cursos de 2º, se dedicará atención especial a estos alumnos durante las sesiones, corrigiendo esas actividades y resolviendo cualquier duda.

Se rellenará en cada evaluación un documento para cada alumno indicando si este ha iniciado, desarrollado o alcanzado unos objetivos marcados por el departamento. Este documento se entregará al tutor en la sesión de evaluación del curso correspondiente. Las notas de estos alumnos figurarán con (*).

Los alumnos con N.E.A.E seguirán la programación igual que los demás compañeros de grupo pero se les dedicará al tiempo necesario para alcanzar los mínimos exigibles.

7. RECURSOS ESPECÍFICOS

Para la realización de la presente Unidad Didáctica se utilizarán los siguientes recursos didácticos:

- Libro de texto: Tecnologías ESO, volumen I. Editorial: Oxford University Press
- Videos introductorios
- Programas informáticos: **WORD, PAINT y POWER POINT**



8. ESPACIOS ESPECÍFICOS

Esta Unidad Didáctica se realizará íntegramente en el Aula de Informática. Para ello se dispone de **22 ordenadores** dispuestos con los programas necesarios y conexión a Internet.

El Aula de Informática dispone, además, de un cañón con pantalla para la visualización conjunta de programas, manuales o multimedia.

9. EVALUACIÓN

La evaluación será plurimetodológica, con utilización de las siguientes técnicas:

- **Observación directa del trabajo y actitud del alumno durante las sesiones**
- **Seguimiento y evaluación continua del cuaderno de prácticas**
- **Rúbrica para evaluación de las actividades (Texto, Dibujo y Presentación)**

Los criterios de evaluación serán los siguientes:

- Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.
- Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

Los estándares de aprendizaje evaluables son los siguientes:

- Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
- Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
- Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

Criterios de calificación/ponderación:



Tal como se establece en la Programación didáctica para este curso, los criterios de calificación a aplicar a lo largo del curso serán los indicados en la fila “**Todos**”. Teniendo en cuenta que no siempre podrán realizarse todos los puntos anteriores y en caso de no haber registros de evaluación de alguno de los apartados, se establecerán los criterios indicados en las otras filas de la tabla, según los casos:

	1.Actitud y actuación personal	2.Cuadernos y trabajos monográficos	3.Pruebas objetivas	4.Proyectos y prácticas
Todos	10%	20%	40%	30%
Falta 2	20%	-	35%	45%
Falta 3	20%	30%	-	50%
Falta 4	20%	30%	50%	-

En esta Unidad Didáctica, por tanto, se tendrá el siguiente criterio:

Actitud y actuación personal, trabajo en equipo	20%
Cuaderno de prácticas	35%
Prácticas	45%
Procesador de texto	20%
Herramienta de dibujo	10%
Herramienta para presentación	15%

La evaluación de los trabajos se realizará de forma conjunta para cada grupo de 2 personas.

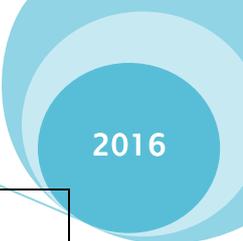
Rúbrica para la evaluación de las actividades prácticas:



	EXPERTO	AVANZADO	APRENDIZ	NOVEL	PESO
	4	3	2	1	
Procesador de Textos					
Conocimiento de los menús y barras de herramientas del programa	El alumno o alumna conoce perfectamente los menús y barras de herramientas y sabe dónde debe buscar lo que necesita en cada momento.	El alumno o alumna conoce los menús y barras de herramientas y sabe dónde debe buscar lo que necesita, pero tarda tiempo en localizar lo deseado.	El alumno o alumna no conoce correctamente los menús y barras de herramientas, aunque tras búsqueda es capaz de hacer lo que se le pide.	El alumno o alumna no es capaz de realizar lo que se le pide.	5,00%
Formateo de texto	El alumno o alumna es capaz de realizar formateo de un texto dado introduciendo tipos de letra, ajuste de tamaño, interlineado en párrafos, ajuste centrado, lateral o ajustado y sangrados con especificación de tabulación deseada.	El alumno o alumna es capaz de realizar formateo de un texto dado introduciendo tipos de letra, ajuste de tamaño, interlineado en párrafos, ajuste centrado, lateral o ajustado.	El alumno o alumna no es capaz de realizar formateo de un texto completamente, pero sí puede realizar algunas tareas básicas como cambio de tipo de letra y ajustes de texto centrado, lateral o ajustado.	El estudiante no sabe formatear convenientemente un texto.	10,00%



Insertado de imágenes y vínculos	El estudiante sabe cómo insertar imágenes y vínculos, y su formateo tal como se desee	El estudiante sabe cómo insertar imágenes y vínculos, pero no les da formato alguno.	El estudiante sabe cómo insertar imágenes pero no vínculos.	El alumno no sabe ni insertar imágenes ni vínculos	5,00%
Herramienta de dibujo					
Conocimiento de los menús y barras de herramientas del programa	El alumno o alumna conoce perfectamente los menús y barras de herramientas y sabe dónde debe buscar lo que necesita en cada momento.	El alumno o alumna conoce los menús y barras de herramientas y sabe dónde debe buscar lo que necesita, pero tarda tiempo en localizar lo deseado.	El alumno o alumna no conoce correctamente los menús y barras de herramientas, aunque tras búsqueda es capaz de hacer lo que se le pide.	El alumno o alumna no es capaz de realizar lo que se le pide.	5,00%
Creación y calidad del dibujo	El alumno o alumna es capaz de crear el dibujo mediante copia de uno dado o por iniciativa propia, siendo la calidad del mismo muy aceptable, con utilización de la mayor parte de las herramientas disponibles	El alumno o alumna es capaz de crear el dibujo mediante copia de uno dado siendo la calidad del mismo aceptable, utilizando para ello la mayor parte de las herramientas disponibles	El alumno o alumna es capaz de crear el dibujo pedido pero tiene dificultades evidentes para conseguir un trabajo aceptable. Desconoce cómo utilizar gran parte de las herramientas disponibles	El alumno o alumna no es capaz de realizar lo que se le pide.	5,00%



Herramienta para presentación					
Conocimiento de los menús y barras de herramientas del programa	El alumno o alumna maneja con soltura el programa y conoce perfectamente los menús y barras de herramientas.	El alumno o alumna conoce los menús y barras de herramientas y sabe dónde debe buscar lo que necesita, pero tarda tiempo en localizar lo deseado.	El alumno o alumna no conoce correctamente los menús y barras de herramientas, aunque tras búsqueda es capaz de hacer lo que se le pide.	El alumno o alumna no es capaz de realizar lo que se le pide.	5,00%
Calidad de la presentación realizada	La presentación realizada tiene una calidad muy buena, con inclusión de poco texto, imágenes, enlaces y videos. Se muestran además transiciones y efectos adecuados	La presentación realizada tiene una calidad aceptable, aunque presenta demasiado texto y/o la inserción de imágenes, videos o links podría mejorarse o no es completa. Los efectos y transiciones son correctos.	La presentación realizada tiene calidad aceptable pero carece de algunos elementos deseables y/o bien los efectos o transiciones no son adecuados.	La presentación no tiene la calidad requerida	10,00%

Las anteriores valoraciones darán lugar una calificación numérica:

0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10



Se considerarán aprobados los/as alumnos/as que tengan una puntuación igual o superior a **5**.

En el caso de no terminarse el trabajo realizado por el grupo durante la evaluación, se puntuará el total sobre lo que el grupo tenga completado.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN:

A los alumnos que no alcancen la nota para aprobar se les hará una prueba ante el ordenador.

Se les pedirá que realicen un formateo básico de un texto dado, un dibujo mediante copia de uno dado sencillo y una presentación con inclusión de los elementos anteriormente trabajados.

El resultado de esta prueba definirá si pueden o no aprobar la evaluación.

Los alumnos y/o alumnas que haya mostrado durante las sesiones una actitud contraria al trabajo colaborativo serán conminados a realización de **un trabajo conjunto adicional**. Si se trata sólo de un alumno, éste deberá presentar un trabajo en solitario.

PERDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA

Tal como se especifica en la programación didáctica de la materia:

“Los alumnos que falten a clase sin justificar **5** o más veces, perderán la evaluación continua, es decir, no tendrán derecho a un seguimiento individual y continuo durante todo el curso. Estos alumnos deberán realizar una prueba a primeros de Junio para poder aprobar la asignatura. Este examen será de los contenidos exigidos para el área de Tecnología y reflejados en esta programación. Además de lo anteriormente indicado será necesario entregar todos los trabajos individuales, así como el haber participado, de forma satisfactoria, en los trabajos y actividades de tipo colectivo exigidos a lo largo del curso”.

EVALUACIÓN DOCENTE

Tras la realización de todas las sesiones correspondientes a la Unidad Didáctica, se les entregará a los alumnos y alumnas un **cuestionario** para conocer su **nivel de satisfacción** con las actividades realizadas.



También se realizará una reunión del equipo docente del departamento para evaluar las incidencias de las sesiones y **calidad/utilidad docente** de trabajos realizados, tomando nota de las mismas para mejorarlo el año siguiente.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se prevé como actividad complementaria la visita a las instalaciones del periódico “**El Comercio**” de Gijón para tomar contacto con la realidad de un trabajo que requiere necesariamente, por sus características, la utilización de herramientas de edición para su trabajo.

11. CONTENIDOS TRANSVERSALES A LA UNIDAD DIDÁCTICA

Partimos del convencimiento de que los temas transversales deben impregnar la actividad docente y estar presentes en el aula-taller de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad.

Los temas transversales son tratados en las distintas partes de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes) del primer ciclo, por cada profesor del departamento de forma reiterada para una buena asimilación de los mismos.

Los contenidos transversales trabajados durante esta Unidad Didáctica son los siguientes:

- **Comprensión lectora, expresión oral y escrita**
- **Tecnologías de la información y comunicación**
- **Fomento del espíritu emprendedor**
- **Educación en valores**
- **Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos**
- **Educación para el deporte**
- **Educación para la convivencia**
- **Educación para la paz**



ANEXO II. PROYECTOS PROPUESTOS EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Los principales proyectos propuestos en la Programación didáctica incluida en este documento son los siguientes:

1ª Evaluación:

Realización de un TANGRAM y de un JUGUETE de EFECTOS ENCADENADOS

2ª Evaluación

Presentación para las Jornadas GIJÓN CIUDAD EUROPEA DEL DEPORTE

3ª Evaluación

Construcción de un PUENTE DE PAPEL y de un JUGUETE DE ARRASTRE

Veamos, brevemente, en qué consistiría cada uno de estos trabajos:

1. TANGRAM

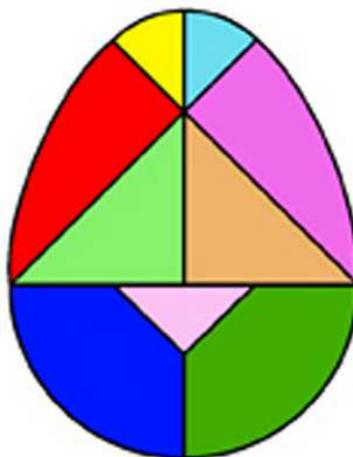
Se trata de construir un Tangram (figura realizada con piezas de madera) utilizando chapa cumen y un patrón que los alumnos y alumnas deben preparar de antemano.

El tangram deberá ser entregado pintado.

Este trabajo es de ejecución individual.

El objetivo es que los alumnos y alumnas sean capaces de dibujar, pintar y trabajar con herramientas, además de tener cierta iniciativa artística.

La figura requerida tendrá la forma de un “huevo”, tal y como se puede apreciar en la figura adjunta:



Fuente: Internet



2. JUGUETE DE EFECTOS ENCADENADOS

Utilizando madera, cartón y materiales reciclados, se deberá realizar en equipo un juguete de efectos encadenados, esto es, dejando caer una canica por la parte superior del mismo, pasará por diferentes caminos, moviendo o desplazando cosas que realicen rotaciones, caídas o similar, hasta que, finalmente, llegue al suelo.

Se requerirá que el tiempo de recorrido sea superior a 20 segundos.

El trabajo se realizará en grupos de 4 ó 5 alumnos y alumnas.

Además del prototipo, deberán entregar una pequeña memoria donde describan cómo es su funcionamiento y materiales utilizados. Se ayudarán de planos o croquis.

Se estiman 4 sesiones para su ejecución.

Ejemplos:





Fuente: Internet

3. Presentación para las Jornadas GIJÓN CIUDAD EUROPEA DEL DEPORTE

Este proyecto se ha descrito en el Anexo I de este documento.

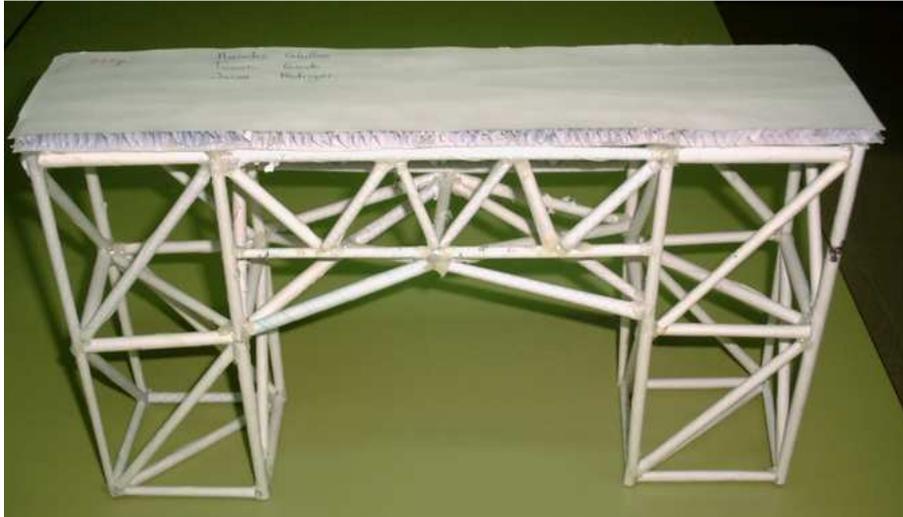
4. PUENTE DE PAPEL

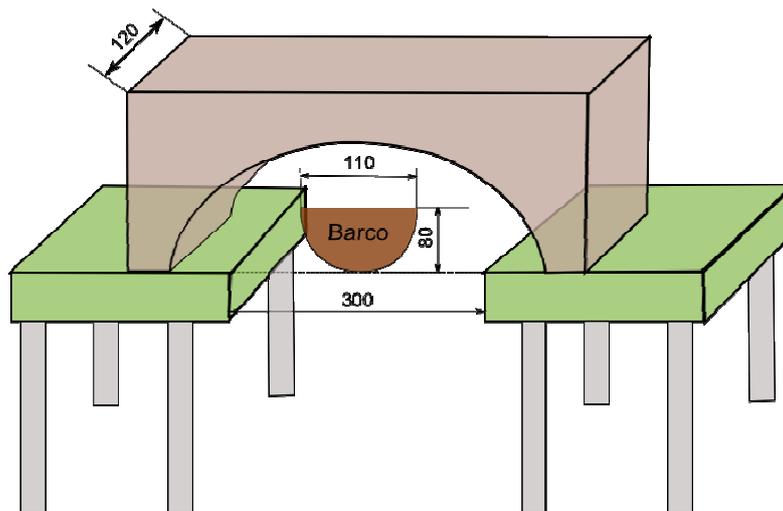
Se les pide a los alumnos y alumnas que realicen el diseño y ejecución de un puente hecho íntegramente con papel (hojas de A4 recicladas) que resista un mínimo de 10 libros de texto sobre él.

Podrán hacer el diseño que prefieran. El objetivo es que apliquen los conocimientos adquiridos y demuestren habilidad técnica, tanto para propuestas como para ejecución.

El trabajo se realizará en grupos de 4 ó 5 alumnos y alumnas.

A continuación se presentan algunos ejemplos:





Fuente: Internet

5. JUGUETE DE ARRASTRE

Supone el proyecto final y engloba trabajos de todo tipo, pues se requerirá la ejecución del proyecto completo más el prototipo:

- Diseño a mano y mediante uso de programas informáticos
- Generación de planos acotados
- Memoria descriptiva



- Presupuesto
- Ejecución en taller de un prototipo

Los alumnos y alumnas podrán realizar el juguete propuesto por el profesorado o bien otro que quieran y sea posible su realización práctica.

El trabajo se realizará en grupos de 4 o 5 alumnos y alumnas.

Con este completo proyecto adquirirán el aprendizaje para la realización de un trabajo en equipo completo desde principio a fin.

Se estiman 5 o 6 sesiones para su realización.

Los juguetes de arrastre o empuje consisten en una figura articulada cuyo accionamiento se producirá al ser “arrastrado”, tirando de un hilo o cuerda atada al mismo, o bien empujado, normalmente mediante un palo adosado a su parte trasera.

El juguete objeto de este proyecto se inspira en los cangrejos que podemos ver habitualmente en cualquier zona marina, cuyo movimiento es “lateral”.

Consiste, por tanto en una figura articulada con forma de cangrejo. Posee 6 patas, 4 de las cuales son articuladas y 2 fijas.

Dispone de 2 ejes unidos a sendas ruedas, con bielas a 90° que se unen al extremo de las patas, y otros dos que actúan de soporte para las mismas en la zona inferior del caparazón, tal como se puede observar en las figuras adjuntas.

También dispone de 2 pinzas en la parte delantera, que pueden ser articuladas independientemente.



Figura 2. Vista superior cangrejo de arrastre (Fuente: elaboración propia)

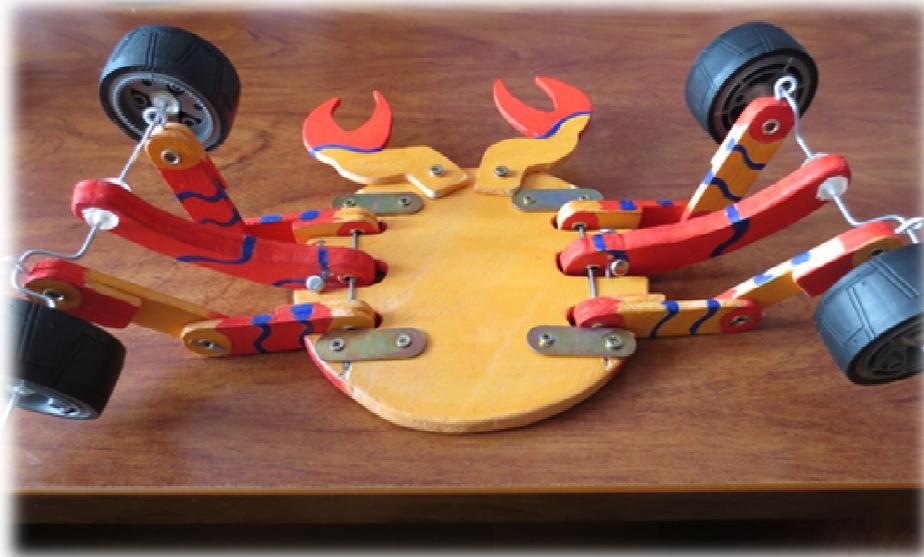
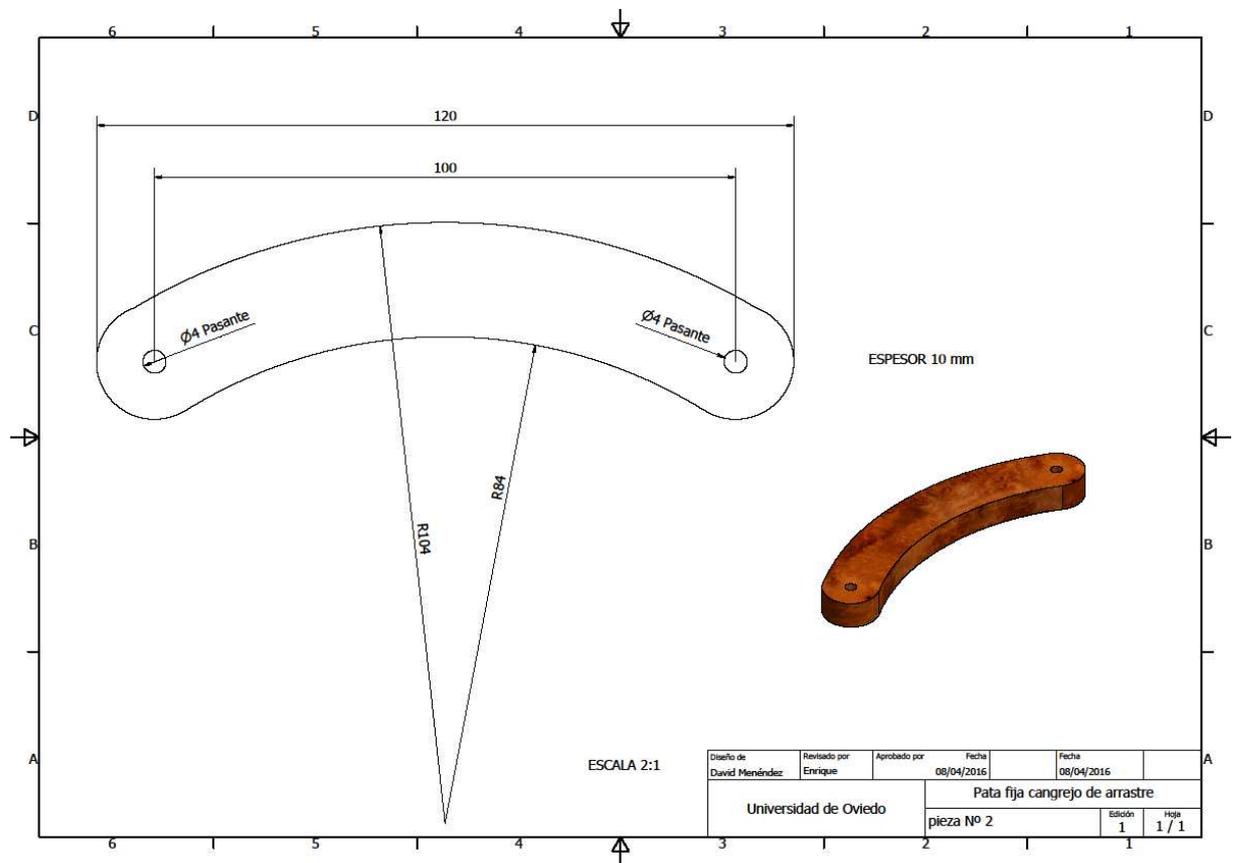
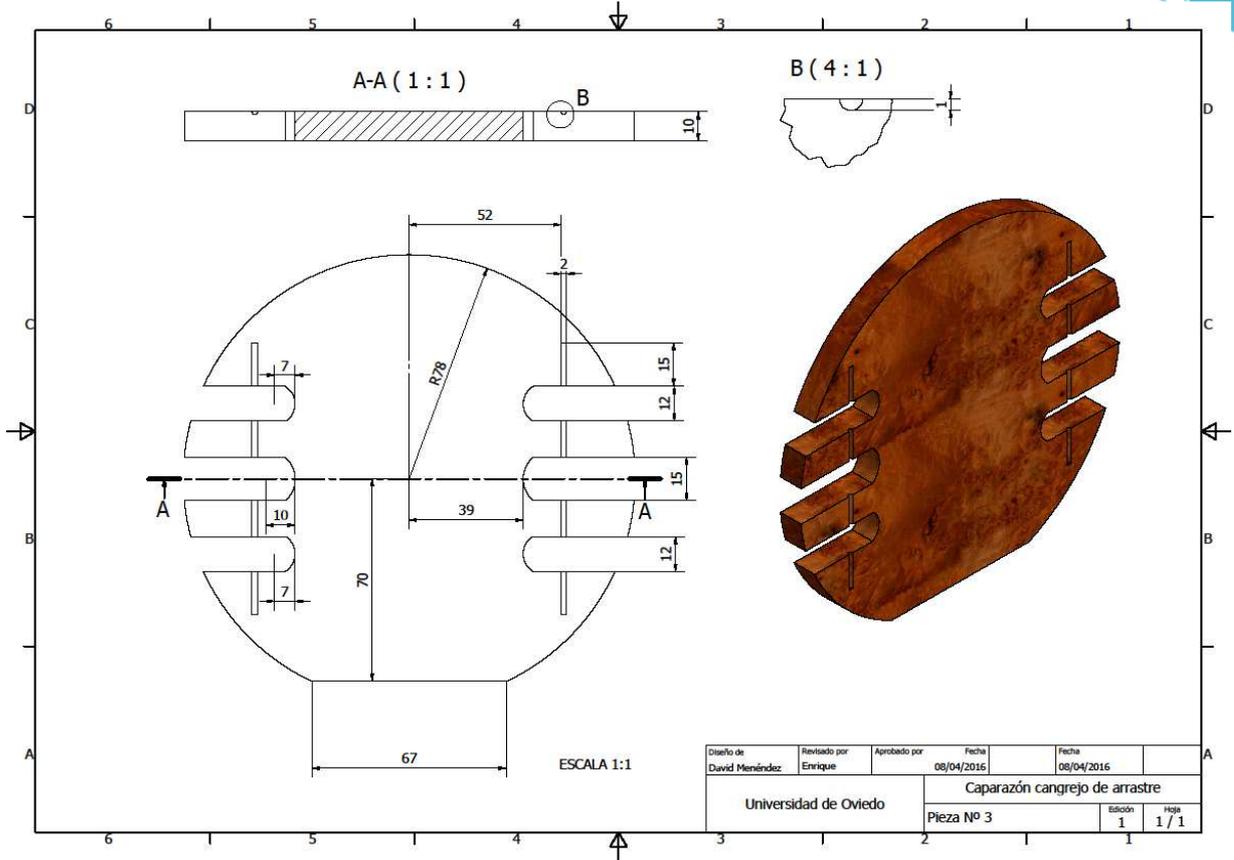
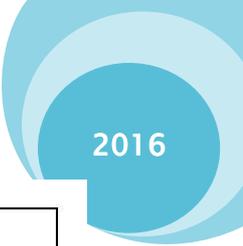


Figura 3. Vista inferior cangrejo de arrastre (Fuente: Elaboración propia)

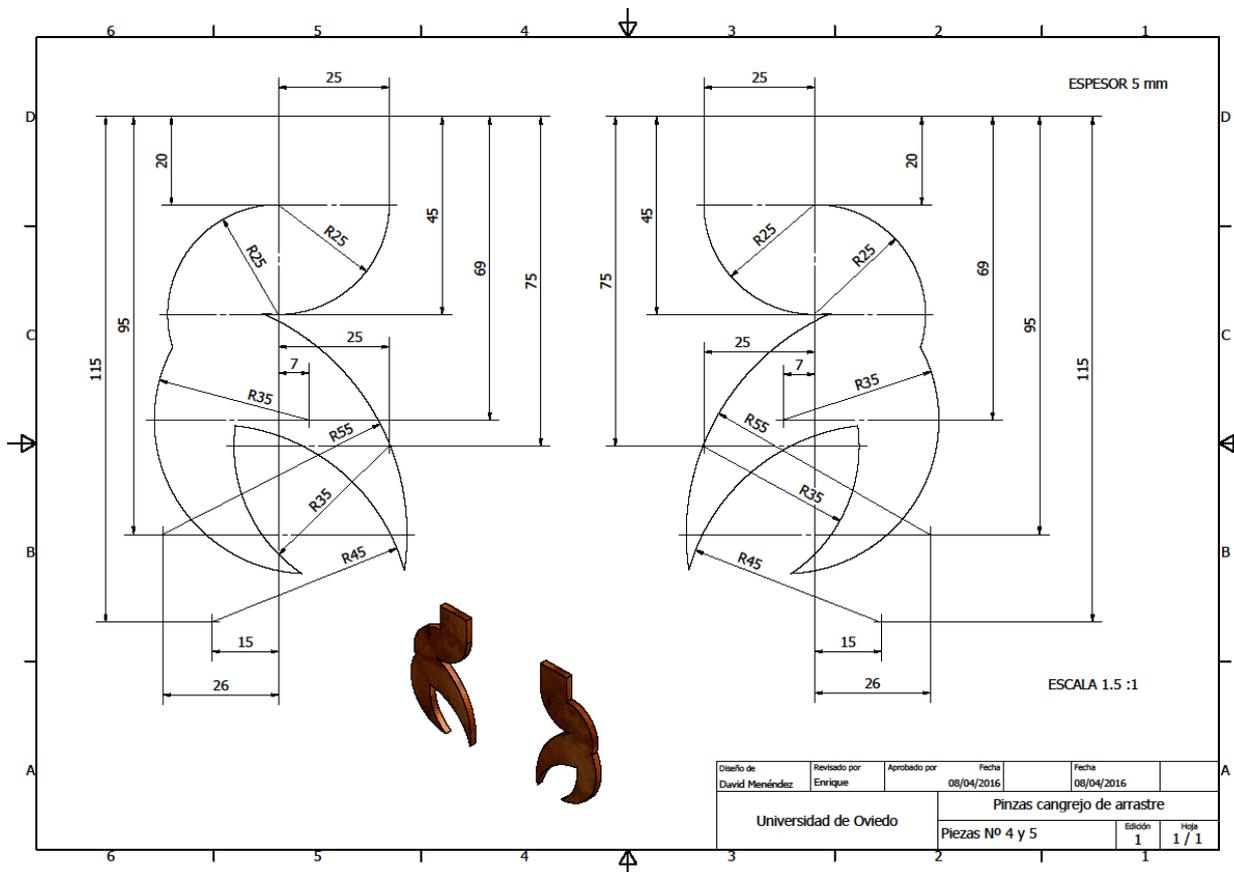
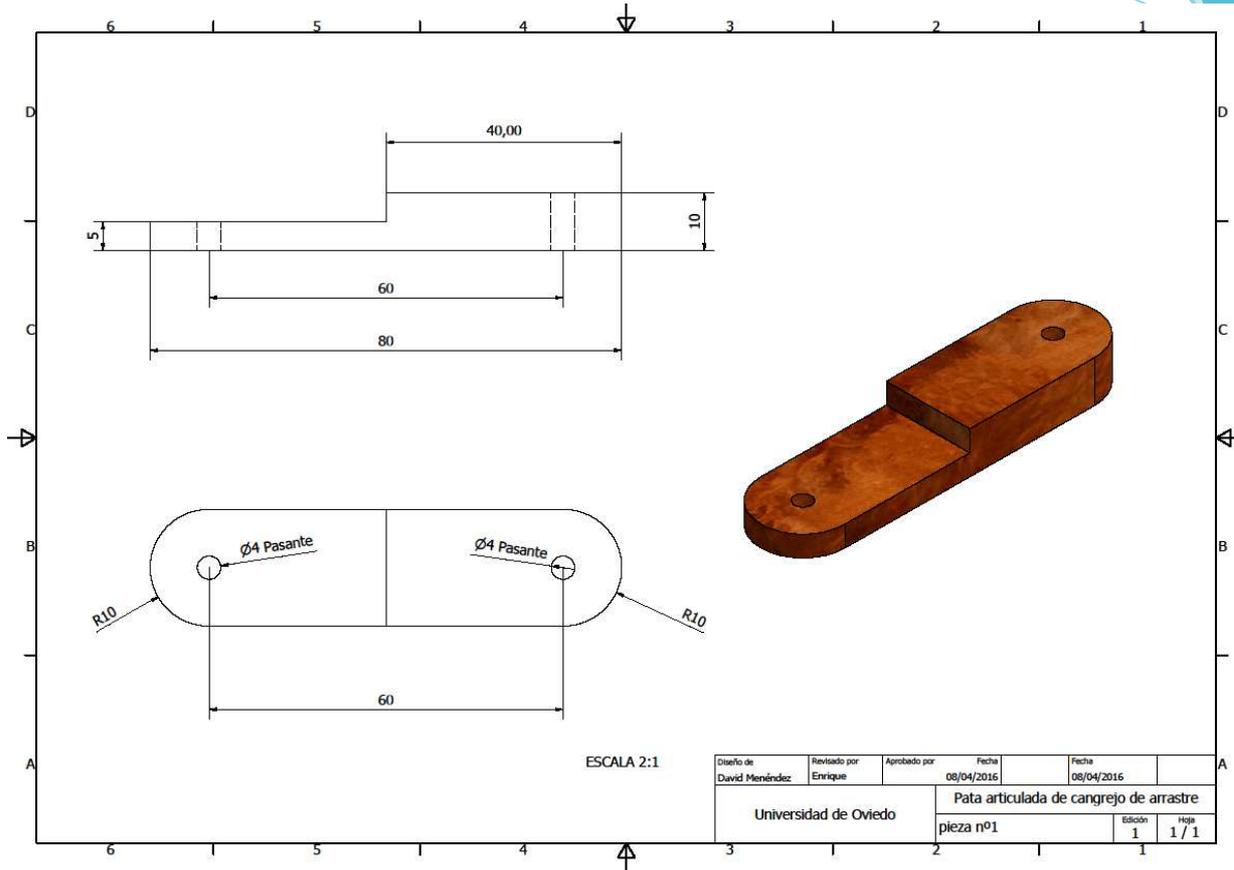
Se adjuntan a continuación los Planos para su realización:







Universidad de Oviedo





ANEXO III. EJEMPLO DE PRUEBA OBJETIVA

Prueba objetiva – 2 ESO DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

UD6. Hardware y Software

NOMBRE Y APELLLIDOS:

GRUPO: _____

1) Define brevemente cuál es el objetivo principal de la informática.
El objetivo es el tratamiento automático de la información mediante el uso de ordenadores.

- 2) ¿Cuántos bits tiene un Byte? **8 bits**
 ¿Cuántos bits tendría un Megabyte? **$8 \cdot 10^6$ bits**
 ¿Cuál sería el símbolo para el Gigabyte? **GB**
 Si tengo un disco duro de 2 TB, ¿cuántos MB tengo? **$2 \cdot 10^6$ MB**
 $2TB = 2000 GB = 2\ 000\ 000 MB$

- 3) Transforma el número decimal 28 en sistema de numeración binaria

11100

28	/	2	
08	14	/2	
0	7	/2	
	1	3/2	
		1	1

Transforma el número 10011010 en sistema de numeración decimal

154

$$10011010 = 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 = 128 + 16 + 8 + 2 = 154$$

- 4) Define qué es Hardware y Software. Pon 2 ejemplos de cada uno.

Hardware es la parte física del ordenador, sus componentes físicos.

Pantalla, teclado

Software son los programas, los sistemas de instrucciones para que funcione. Windows, Word

- 5) ¿Qué es la CPU de un ordenador y cuál es su función? ¿Con qué memoria trabaja continuamente la CPU mientras el ordenador está encendido?

La CPU es el cerebro del ordenador. Interpreta las instrucciones de los programas y procesa los datos, además de gobernar y controlar todo el sistema.

Trabaja con la memoria RAM.

6) Para cada uno de estos periféricos, di qué es y si se trata de un periférico de entrada, de salida o de



entrada y salida.



Pantalla
De salida

Ratón
De entrada

Cámara web
De entrada

Smartphone
De entrada y salida

7) Define qué entiendes por Sistema Operativo de un ordenador. Nombra dos Sistemas Operativos que conozcas. ¿Cómo se llama la pantalla principal de un Sistema Operativo? ¿Cómo se llaman los elementos que vemos en ella?

Es el programa que enseña al ordenador cómo debe realizar todas las funciones básicas. Actúa como intermediario entre el hardware y los programas o aplicaciones.

Windows y Linux

Escritorio, tiene iconos

8) Une con líneas para indicar qué aplicación utilizarías en cada caso.

Pasar al ordenador unos apuntes de clase

EXCEL

Crear una biblioteca para tus discos

POWERPOINT

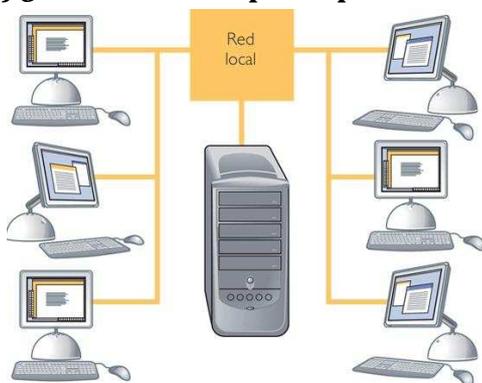
Crear una presentación para tu proyecto

WORD

Crear una hoja para llevar las cuentas de gastos del mes

ACCESS

9) ¿Cuáles son los principales elementos de una red de ordenadores?



El servidor y los terminales
Conexión por medio de cable o wifi
Programas para gestionarla

10) Nombra, al menos, cinco servicios que nos ofrece Internet a los usuarios.

Páginas web, blogs, wikis, correo electrónico, redes sociales



ANEXO IV. EJEMPLO DE HOJA DE CONTROL DE HERRAMENTAL EN AULA TALLER

(Fuente: IES Montevil)

Curso: _____ Grupo de Trabajo: _____

Tablero N°: ___ Color: _____ Año: _____

Nombre del responsable del cuadro de herramientas:

Apunta la fecha de hoy y pon un aspa en la casilla correspondiente a cada herramienta existente en el cuadro. Si alguna de las herramienta falta o está deteriorada, o está cambiada de panel, se lo haces saber inmediatamente al profesor o profesora.

Mantén la hoja limpia y sin doblar, pues se ha de entregar al final de la evaluación.

	Fecha											
ALICATES DE CORTE												
ALICATES DE PUNTA PLANA												
ALICATES DE PUNTA REDONDA												
ALICATES UNIVERSALES												
ARCO DE MARQUETERÍA (SEGUETA)-1												
ARCO DE MARQUETERÍA (SEGUETA)-2												
CAJA DE INGLETES												
CALIBRE O PIE DE REY												
CUCHILLO												
DESTORNILLADOR ESTRELLA G												
DESTORNILLADOR ESTRELLA M												
DESTORNILLADOR ESTRELLA P												
DESTORNILLADOR DE BOCA RECTA G												
DESTORNILLADOR DE BOCA RECTA M												
DESTORNILLADOR DE BOCA RECTA P												
ESCOFINA DE MEDIA CAÑA												
ESCOFINA DE TUBO												
ESCOFINA PLANA												
ESCUADRA												
FORMÓN												
GAFAS DE PROTECCIÓN												
GRANETE												
GUANTES												
LIMA COLA DE RATÓN (REDONDA)												
LIMA CUADRADA												
LIMA DE MEDIA CAÑA												
MARTILLO DE PEÑA												
MASCARILLA												
METRO ARROLLABLE METÁLICO												
METRO CARPINTERO												
METRO SASTRE												
NIVEL												
PINZAS												
PISTOLA TERMOFUSIBLE												
PUNTA DE TRAZAR												
PUNZÓN												
REGLA DE 50 mm												
SARGENTO 1												
SARGENTO 2												
SIERRA DE COSTILLA												
SIERRA PARAMETALES (PAIKER)												
SOLDADOR												
TACO LUSA												
TUERAS ELECTRICISTA												
TUERAS PARA CARTÓN												



ANEXO V. EJEMPLO DE CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE LA EVALUACIÓN PARA EL ALUMNADO

(Fuente: IES Montevil, con adaptaciones propias)

(2ª Evaluación)

CURSO: _____ GRUPO: _____

APELLIDOS Y NOMBRE _____

1. Valora globalmente los siguientes aspectos: (señala con una cruz)

ASPECTOS A VALORAR	MUY BIEN	BIEN	REGULAR	MAL
1. Tu rendimiento				
2. Tu interés por los contenidos				
3. Comprensión de las explicaciones				
4. Tu trabajo en clase				
5. Los proyectos realizados				
6. El trabajo en grupo				
7. Uso de la agenda				
8. La planificación de tu trabajo				
9. La actitud general del grupo				
10. Puntualidad y asistencia en el grupo				
11. Tu relación con el grupo				
12. Tu relación con el profesorado				
Otros				

Rendimiento en las pruebas objetivas en función de mi preparación	ALTO	MEDIO	BAJO
Nivel de satisfacción del trabajo realizado	ALTO	MEDIO	BAJO
Tiempo dedicado al trabajo en casa	SUFICIENTE	ESCASO	MUY ESCASO

2. De los factores seleccionados en la primera evaluación, ¿cuáles tienes que seguir mejorando? En todo caso, selecciona tres aspectos que debes mejorar en el tercer trimestre:

1. _____
2. _____
3. _____

3. Sugerencias al profesorado y observaciones:

- Fin del documento -