

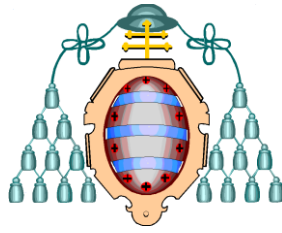
PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍAS 2ºESO: Función y Coordinación de Dos Docentes en el Aula de Tecnología



Autor: Pablo Casado Ferreiro

Tutora: Rebeca Cerezo Menéndez

Junio 2012



Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

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

Trabajo Fin de Máster

**Título: Programación Tecnologías 2º ESO: Función y
Coordinación de Dos Docentes en el Aula**

Autor: Pablo Casado Ferreiro

Directora: Rebeca Cerezo Menéndez

Fecha: 11 de Junio de 2012

Nº de Tribunal

6

Autorización del directora/a. Firma



ÍNDICE

Introducción.....	1
A. REFLEXIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES	
1. <i>Relación con las Materias del Master</i>	4
2. <i>Practicum</i>	6
3. <i>Propuestas de Mejora</i>	7
B. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	
1. <i>Contexto</i>	9
1.1. Contexto del centro	9
1.2. Contexto del grupo.....	10
1.3. Contexto legislativo.....	11
2. <i>Competencias</i>	11
2.1. Competencia en comunicación lingüística.....	12
2.2. Competencia matemática.....	12
2.3. Competencia conocimiento y interacción con El mundo físico.....	12
2.4. Tratamiento de la información y competencia Digital.....	13
2.5. Competencia social y ciudadana.....	14
2.6. Competencia cultural y artística.....	14
2.7. Competencia para aprender a aprender.....	15
2.8. Autonomía e iniciativa personal.....	15
3. <i>Objetivos</i>	16
3.1. Objetivos generales de la etapa.....	16
3.2. Objetivos específicos de la materia.....	18
3.3. Objetivos didácticos.....	20
4. <i>Contenidos Generales, y mínimos</i>	20
4.1. Contenidos generales	20
4.2. Contenidos mínimos para obtener una Evaluación positiva.....	24
5. <i>Tiempos</i>	27



5.1. Primer trimestre.....	28
5.2. Segundo trimestre.....	32
5.3. Tercer trimestre.....	37
6. Metodología.....	42
6.1. Orientaciones metodológicas generales.....	42
6.2. Metodología en las clases de teoría.....	42
6.3. Metodología en las clases de taller.....	43
6.4. Metodología de las clases de informática.....	43
6.5. Organización de las clases prácticas.....	44
7. Recursos generales y espacios.....	44
7.1. Recursos generales.....	44
7.2. Espacios.....	46
8. Evaluación y promoción.....	46
8.1. Criterios de evaluación.....	46
8.2. Instrumentos y procedimientos De evaluación.....	52
8.3. Criterios de calificación.....	54
9. Atención a la diversidad.....	55
9.1. Desde la programación.....	55
9.2. Desde los materiales utilizados	56
9.3. Desde la evaluación.....	57
10. Extraescolares y complementarias.....	58
11. Contenidos Transversales	59

C. PROYECTO INNOVACIÓN

1. Diagnóstico Inicial.....	62
1.1. Introducción.....	62
1.2. Contexto.....	63
2. Justificación y Objetivos de la Innovación.....	64
2.1. Justificación.....	64
2.2. Objetivos.....	66
3. Desarrollo Metodológico.....	67
3.1. Colectivos y agentes implicados	67
3.2. Plan de actuación.....	67



4. <i>Evaluación y Seguimiento</i>	69
5. <i>Síntesis Valorativa</i>	69
5.1. Puntos fuertes y puntos Débiles de la innovación.....	69
5.2. Valoraciones finales de la innovación.....	71
Referencias Bibliográficas	72



Introducción

En el presente documento se desarrolla el Trabajo Fin de Master de la titulación de Formación al Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. Para su elaboración, se han tenido en cuenta las directrices marcadas por la guía docente del mismo, estableciendo, de esta manera, tres apartados bien diferenciados.

- **Reflexión sobre las Prácticas Profesionales**
- **Programación Didáctica: Tecnologías 2º ESO**
- **Propuesta de Innovación: *Función y Coordinación de Dos Docentes en el Aula de Tecnología***

En el primer punto se llevará a cabo una reflexión sobre el período de prácticas realizadas entre los meses de Enero a Marzo, en un Instituto de Enseñanza Secundaria. En mi caso, se trata del I.E.S Jovellanos, en Gijón. Relacionaremos esta experiencia con los conceptos adquiridos en las diferentes asignaturas del Master.

Por otro lado, como segunda parte podemos encontrar la elaboración de una Programación Didáctica realizada para este I.E.S en particular y basada en las carencias o puntos mejorables observados desde mi punto de vista así como las competencias adquiridas a lo largo del Master. En este caso, se tratará de una programación de Tecnologías de 2º ESO.

Para finalizar y como tercer punto se realizará una propuesta de innovación relacionada con la especialidad cursada en el Master aunque compatible con otras modalidades docentes. Con esto se intentará aportar una idea con el fin de mejorar la calidad educativa.



INTRODUCCIÓN

Antes de empezar me gustaría agradecer a las personas con las cuales he convivido durante esta experiencia académica, tanto el equipo de profesores como los compañeros. Todos ellos me han hecho posible alcanzar el nivel de conocimientos necesarios para emprender mi carrera docente. No puedo nombrar a todos pero si me gustaría reconocer el apoyo de mi compañero Kiko así como la brillante labor de mi tutora Rebeca. Gracias.



[REFLEXIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES]



REFLEXIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES

1. Relación con las Materias del Master

Al cursar las materias del Master se adquieren una serie de conocimientos teóricos que son indispensables para la práctica docente. En ocasiones se ponen en práctica para saber cómo, dónde, y con quién se pueden aplicar; pero esta situación dista bastante de la realidad.

El comienzo del Master me resultó complicado sobre todo en las materias que más se alejaban de mi formación previa. Como estudiante de Marina Civil en la especialidad de Máquinas Navales, he notado que se daban por sentado ciertos conceptos básicos para adentrarse en el mundo de la enseñanza. Finalmente conseguí familiarizarme con palabras como: *Currículo, Programación, Competencias, Unidad Didáctica, etc...*

A lo largo del curso, la materia que quizás haya sido más dura por su gran carga lectiva y la cantidad de profesores que la imparten ha sido **“Procesos y Contextos Educativos”**. Todos los temas han sido muy constructivos cara a la familiarización con ciertos conceptos de los que hablaba previamente; el funcionamiento del sistema educativo, sus documentos legislativos, la organización institucional, y sobre todo lo referente al plan de acción tutorial (PAT) y atención a la diversidad (PAD) así como los conflictos en los centros.

En cuanto a la asignatura **“Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad”**, nos dio a conocer las etapas evolutivas del aprendizaje, el desarrollo cognitivo así como infinidad de problemas con los que te puedes encontrar en el alumnado, pero sobre todo me quedo con los métodos de cómo abordar estos problemas.



Existen asignaturas como **“Sociedad, Familia y Educación”** con un enfoque demasiado teórico, comprobando después en el centro de prácticas, que muchos aspectos no se llevan a cabo en los centros I.E.S., como puede ser la implicación de las familias en el Centro o la Igualdad de Género.

Quizás la materia más amena, por tratarse temas relacionados con mi especialidad ha sido **“Complementos de Formación Disciplinar”**, en la cual además de aprender a manejar los conocimientos previos adquiridos, conocimos herramientas de gran utilidad para un futuro docente.

En cuanto a **“Innovación Docente e iniciación a la Investigación Educativa”**, ha sido una asignatura en la cual la gran mayoría del grupo partíamos de cero y hemos adquirido una formación importante tanto para la realización del Trabajo Fin de Master como para el futuro en el mundo de la enseñanza.

Y por último quiero destacar **“Aprendizaje y Enseñanza”** como la asignatura más completa bajo mi punto de vista. Desde el primer día comenzamos a confeccionar Unidades Didácticas, a manejar la legislación, a practicar como ponentes recibiendo críticas constructivas tanto del profesor como de los otros alumnos, a exponernos a preguntas de un tribunal; aprendiendo tanto de nosotros mismos como del trabajo de los demás compañeros.

En mi opinión, tanto las asignaturas citadas como el resto de las cursadas a lo largo del Master, cumplen con las expectativas que tenía sobre mi formación, proporcionándome unos conocimientos y una personalidad docente que me ha ayudado tanto en mi período de prácticas como estoy seguro que lo harán para el futuro.



2. Practicum

Me gustaría destacar que considero a esta asignatura, como la parte más importante del Máster Formación al Profesorado. No solo por el número de horas y por abordar la totalidad de las materias estudiadas previamente en la Facultad, sino también por la intensidad de la experiencia.

Para empezar quiero valorar el Cuaderno de Prácticas como un documento que representa una buena guía para unas prácticas productivas. Las actividades propuestas son concretas y adecuadas.

Con la realización del Practicum se nos brinda la posibilidad de formar parte del entorno docente real y de conocer diferentes metodologías y recursos que emplean los formadores en los centros; en mi caso en particular, en el I.E.S. Jovellanos de Gijón.

En general, la mayoría de lo estudiado lo he podido ver reflejado y en ocasiones llevado a la práctica en el Jovellanos. La organización bajo mi punto de vista, a pesar de tener una experiencia nula en el sector y por tanto pocas referencias, era excelente. Destacar la estrecha relación y coordinación que se podía observar entre el equipo directivo, el equipo docente y el Departamento de Orientación. En cuanto a la acogida y al trato recibido que se brindó a los estudiantes del Master fue inmejorable, haciéndonos sentir parte del triángulo antes mencionado.

Personalmente en mis U.D's, el profesor tutor me ha dejado libertad, bajo su supervisión, para escoger los contenidos, la metodología, los recursos así como los criterios de calificación. Lo cual ha sido muy constructivo para mí.

Como conclusión final de esta enriquecedora experiencia me quedo con que la labor docente está ligada a la práctica ya que enseñar no solo se trata de transmitir conocimientos, sino que va mucho más allá: motivando al alumnado, preparando las intervenciones, asesorando en el uso de recursos, valorando los resultados obtenidos y un largo etcétera que agradeceré en el futuro por el valor didáctico que supuso.



3. Propuestas de Mejora

Teniendo en cuenta todo lo anterior y tras el período de prácticas, considero oportuno citar un par de propuestas de mejora que se podrían llevar a cabo cara al futuro:

- **“Más ponentes, menos oyentes”:** la temporalización del “Plan Personalizado” relativo al Doc.3 (Pág. 26-27) del Cuaderno de Prácticas confecciona unas prácticas muy completas pero que bajo mi punto de vista faltan más horas de intervenciones del profesorado en formación exponiendo contenidos cara al alumnado y sobran algunas horas en forma de oyentes, las cuales se podrían rellenar con otras actividades.
- **Ciclos Formativos Tecnología:** existen muchos Ciclos Formativos relacionados con esta especialidad. Se podría hacer un sondeo al principio del Máster de las prioridades de cada alumno en este aspecto, ya que la denominación de los estudios cursados es: Máster Formación Profesorado Educación Secundaria, la cual incluye Formación Profesional.



[PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA]

TECNOLOGÍAS 2º ESO



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. Contexto

1.1. CONTEXTO DEL CENTRO

El Real Instituto de Enseñanza Secundaria Jovellanos está situado en la Avenida de la Constitución en Gijón, un lugar muy céntrico y muy accesible.

Se trata de un edificio de cuatro plantas en forma semicircular con tres módulos, uno central y dos laterales. Tiene tres escaleras, una central y dos laterales así como un ascensor. Se ha remodelado recientemente la planta baja para abrir el acceso por el interior a las tres entradas que posee el centro: la principal, la lateral derecha (C/ Pérez de Ayala) y la lateral izquierda (Avda. la Constitución)

En su Resolución sobre los grupos que se ofertaron para el curso 2011-2012, de fecha 12 de marzo de 2011, la Consejería de Educación y Ciencia del Principado nos ha concedido los mismos grupos que el curso pasado: 6 grupos para cada uno de los cuatro cursos de la ESO (en total 24 grupos) y 5 para cada curso de Bachillerato, contando los dos grupos del Bachillerato Internacional (10 grupos en total).

El volumen total de grupos será, por tanto, de 34, la máxima capacidad que tiene el Centro en cuanto a aulas genéricas.

En el RIES Jovellanos trabajan noventa y seis profesores distribuidos en 16 departamentos. Cada uno de ellos posee un Jefe de departamento.

La mayor parte del alumnado es de procedencia española, asturianos en su mayoría, aunque también nos podemos encontrar con algún alumno que procede de otras comunidades autónomas: Valencia, Galicia...



También hay varios alumnos de procedencia extranjera. Los más abundantes son los hispanoamericanos, procedentes de países como Cuba, Colombia, República Dominicana... También hay alumnos procedentes de países europeos como Rumanía, Bulgaria o Rusia. Hay algún alumno que procede del norte de África y de China.

1.2. CONTEXTO DEL GRUPO

El curso de 2º ESO está formado por 119 alumnos distribuidos en 6 grupos. Las clases teóricas se realizan con el grupo al completo a diferencia de la parte informática y de taller, para las cuales se recurre a los desdobles.

Dentro de la parte relativa al taller, se formaran grupos heterogéneos de 4 personas a principio de curso, los cuales se mantendrán hasta el final. Con respecto a la forma de trabajar en el aula de informática se hará de forma individual, disponiendo de un equipo informático por alumno.

En cuanto a la situación académica general del curso, no hay alumnado con resultados académicos brillantes, se mantienen en la media, aunque si tenemos 10 repetidores, cuyo denominador común es la falta de interés tanto en esta materia como en el resto de las que cursa (no presentan problemas de aprendizaje, simplemente carecen de interés en promocionar y titular).

El comportamiento general en el aula es, por lo general, bueno, a excepción de un bajo porcentaje de alumnos que no prestan atención a las explicaciones. Al ser un bajo porcentaje, el problema es fácil de controlar, siempre que se motive y se preste especial atención a este reducido grupo de alumnos. Tampoco existen problemas de integración o de aceptación a la vista.

Aunque se da el caso de que en este grupo no hay ningún chico o chica que requiera medidas extraordinarias de atención a la diversidad, la posibilidad está contemplada en la presente programación didáctica.



1.3. CONTEXTO LEGISLATIVO

Para la elaboración de la programación didáctica de la materia de Tecnologías de 2º ESO se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Ley orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación.
- Decreto 74/2007, de 14 de Junio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.
- Resolución 27 de Noviembre de 2007, que regula la evolución del aprendizaje del alumnado de ESO.
- Decreto 249/2007, de 26 de Septiembre, que regula los derechos y los deberes del alumnado.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de Diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- Proyecto Educativo del Centro (PEC) del RIES Jovellanos de Gijón.
- Programación General Anual (PGA) del RIES Jovellanos.
- *Vademecun* Curso 2011-2012 del RIES Jovellanos

2. Competencias

La LOE establece una serie de habilidades y capacidades que los alumnos han de desarrollar, ya que se consideran fundamentales para convertirse en un adulto capaz de desarrollar su plan vital y de integrarse en la sociedad de una forma autónoma, crítica y participativa. Todas las materias del currículo han de hacer su aportación al desarrollo de estas capacidades, que en la LEY aparecen bajo el nombre de **competencias básicas**. A continuación se indica en qué forma han de contribuir las asignaturas “Tecnologías” de ESO en el desarrollo de estas competencias.



2.1. COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, de las formas de expresar las ideas o las argumentaciones, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información y soluciones a los problemas tecnológicos planteados. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

2.2. COMPETENCIA MATEMÁTICA

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia, como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

2.3. COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO

Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos



tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados, dirigidos a mejorar las condiciones de vida de las personas. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista, permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación. Es importante, por otra parte, el desarrollo de la capacidad responsable y crítica a la hora de tomar decisiones sobre las soluciones a los problemas o al uso de las tecnologías, para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

2.4. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y COMPETENCIA DIGITAL

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia en el tratamiento de la información y la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados al acceso y utilización de la información incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso, se desarrolla esta competencia mediante contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar la información en distintos soportes con el uso de la tecnología; siendo necesario analizarla, sintetizarla, comprenderla y aplicarla al proceso de resolución de problemas, empleando diferentes lenguajes y técnicas. Por otra parte, debe destacarse la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación



como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos, como el icónico o el gráfico. Su utilización refuerza la comunicación interpersonal y el trabajo cooperativo, mediante el uso de chats, videoconferencias, correo electrónico, foros, etc. Proporcionando herramientas para aprender a aprender y aprender de forma autónoma.

2.5. COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA

La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno o la alumna tienen múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis de las necesidades humanas para mejorar sus condiciones de vida, su desarrollo tecnológico para buscar la solución a las mismas, y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

2.6. COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA

La cultura del grupo social está formada por un conjunto de rasgos, como las representaciones, creencias, reglas y pautas de comportamiento, sistemas de preferencias y valores, del que forma parte también la tecnología, contribuyendo, por tanto, al logro de la competencia cultural y artística. La



evolución en el diseño de los objetos tecnológicos a lo largo de la historia, satisfaciendo necesidades y deseos del ser humano y mejorando sus condiciones de vida, ha estado y está influenciado por la cultura y las manifestaciones artísticas de la sociedad de pertenencia. Las diferentes fases del método de resolución de problemas, contribuyen a poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad a la vez que desarrollan actitudes de valoración de la libertad de expresión, del derecho a la diversidad cultural, y de la realización de experiencias artísticas compartidas; permitiéndoles apreciar el papel que juegan las tecnologías en sus vidas y en la evolución cultural y artística.

2.7. COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER

A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye, por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos de forma metódica, trabajando con autonomía y creatividad, mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje. El método de resolución de problemas proporciona un medio para que los alumnos y las alumnas se den cuenta de lo que saben y de sus carencias, de cómo van superando las dificultades del problema al adquirir nuevos conocimientos y trabajar la información, y así progresar en la solución al problema.

2.8. AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

La autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos que permitan adaptarse a los cambios sociales y económicos, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se



toman en el proceso. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista, para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y por último, la realización de propuestas de mejora.

A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales de las chicas y los chicos, como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la responsabilidad, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza y seguridad en uno mismo y a la mejora de su autoestima; y de habilidades sociales cuando se trabaja en grupo en el proceso de resolución de problemas, con actitud de colaboración y respeto hacia las ideas de los demás.

3. Objetivos

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Estos objetivos están recogidos en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de Diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria; y en el Decreto 74/2007, de 14 de Junio por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la ESO en el Principado de Asturias:

La Educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

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.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Los objetivos que ayudarán a conseguir las Competencias Básicas antes mencionadas son los siguientes (Decreto 74/2007 de 14 de Junio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias). La enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

- 1. 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.**
- 2. 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.**



- 3. 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.**

- 4. 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.**

- 5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.**

- 6. 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 las redes de comunicación.**

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

- 8. 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.**



9. 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.

- Se resaltan en negrita los ocho primeros objetivos, por tratarse de los comunes a nivel estatal.

3.3. OBJETIVOS DIDACTICOS

Los siguientes objetivos han sido elaborados en función de las unidades didácticas a impartir. A fin de facilitar en la mayor medida de lo posible la consulta del presente documento, los objetivos didácticos se han incluido dentro de cada una de las unidades didácticas a las cuales pertenecen.

4. Contenidos Generales, y mínimos

4.1. CONTENIDOS GENERALES

Bloque 1. Contenidos comunes a todos los bloques.

- Familiarización con las características básicas del trabajo tecnológico, por medio de: planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de hipótesis, diseños previos experimentales, etc., para comprender mejor los planteamientos científicos y técnicos y resolver los problemas que su estudio plantea.
- Búsqueda, selección e interpretación de información de carácter tecnológico para aplicarla a los problemas propuestos y formarse una opinión propia y expresarse adecuadamente.
- Reconocimiento de 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.



- Utilización de materiales, herramientas y máquinas en el aula- taller, a nivel básico, respetando normas de uso y seguridad.
- Trabajo en equipo en los procesos tecnológicos, asumiendo responsabilidades, colaborando, y manteniendo una actitud de diálogo y respeto hacia las ideas y opiniones de las demás personas.
- Fomentar la igualdad de sexos en el desarrollo de los procesos tecnológicos.
- Sensibilidad ante el agotamiento de recursos y necesidad de medidas de ahorro, así como del uso de materiales reciclados.
- Repercusiones de las tecnologías en la comunidad asturiana.

Bloque 2. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Realización de documentos técnicos.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.
- Análisis de objetos y productos tecnológicos de uso cotidiano. Características básicas.

Bloque 3. Hardware y sistemas operativos.

- Análisis de elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.
- Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina.
- Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
- Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.
- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.



Bloque 4. Materiales de uso técnico.

- Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y la fabricación de objetos.
- Materiales naturales y transformados.
- Clasificación de los materiales de uso habitual.
- Criterios básicos para la elección de materiales.
- Trabajo en el taller, empleando materiales comerciales y reciclados, y uso de herramientas de forma adecuada y segura.
- Madera y materiales plásticos: obtención; propiedades; técnicas básicas de conformación, unión y acabado; aplicaciones.
- Sectores industriales de la madera y del plástico en Asturias.

Bloque 5. Técnicas de expresión y comunicación.

- La comunicación de ideas mediante la expresión gráfica.
- Representar y explorar gráficamente ideas y productos, usando distintos medios (esquemas, gráficos, símbolos, diagramas, tablas de datos, etc.).
- Uso de instrumentos de dibujo para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

Bloque 6. Estructuras.

- Estructuras resistentes. Tipos. Elementos de una estructura y esfuerzos a los que están sometidas las estructuras.
- Análisis de la función que desempeñan los elementos resistentes en una estructura diseñada con el fin de soportar y transmitir esfuerzos.
- Unión de elementos. Uniones fijas y desmontables.



- Diseño, planificación y construcción de un grupo de estructuras utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación.
- Ejemplos de estructuras singulares en el patrimonio cultural asturiano.

Bloque 7. Mecanismos.

- Análisis de máquinas simples y elementos constituyentes.
- Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas.
- Relación de transmisión.
- Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos.
- Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.
- Uso adecuado de las tecnologías de la información y de la comunicación evitando el aislamiento personal.
- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento.
- Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.



4.2. CONTENIDOS MÍNIMOS PARA OBTENER UNA EVALUACIÓN POSITIVA

En este apartado vamos a indicar una serie de contenidos curriculares cuyo desarrollo se va a considerar como básico para que un alumno pueda superar la asignatura. Estos contenidos mínimos se aplicarán, **total o parcialmente, a:**

- Alumnos evaluados negativamente en los procesos ordinarios y que acudan a las pruebas extraordinarias establecidas en la legislación educativa vigente.
- Alumnos que por algún motivo no puedan ser calificados según procesos de la evaluación continua (por ejemplo por haber acumulado el número de faltas establecido en el RRI y/o en la concreción del currículo).

A continuación pasamos a enumerar los contenidos mínimos comunes a los tres cursos de Tecnologías ESO, que se aplicarán de forma que sean pertinentes de acuerdo con la situación de cada alumno:

- Comportamiento adecuado, que cumpla con las normas de uso común o dictadas para el aula, que no impida o dificulte seriamente su propio aprendizaje o el de sus compañeros y/o que no genere para sí mismo o para los demás situaciones de peligro. Cada vez que un alumno **destaque** negativamente en estos apartados será llamado al orden y **se le notificará** la imposibilidad de promoción. **Si persiste** en tal actitud, con independencia de otras medidas correctoras que se estime oportuno aplicar. Los profesores anotarán estos comportamientos en sus cuadernos de seguimiento de los alumnos y notificarán la situación al tutor siempre que lo estimen necesario.
- Cuaderno de clase **actualizado**, con todos los trabajos indicados por el profesor y siempre con un mínimo orden y limpieza.



- Todos los proyectos completos en todas sus partes, (o en las partes que le conciernen si el proyecto es colectivo) y presentados de forma ordenada y limpia.

En cuanto a los contenidos mínimos sobre los que versarán las pruebas que han de realizar los alumnos que se mencionaron al comienzo de este párrafo, a continuación se procede a detallarlos para este curso en concreto:

El alumno debe demostrar conocimientos básico sobre:

a) El proceso de resolución de problemas tecnológicos y las Fases del proyecto técnico, aplicándolos a supuestos prácticos sencillos

b) El hardware y los sistemas operativos, funcionamiento y manejo básicos:

- Distinguir los elementos de un ordenador y como se conectan.
- Almacenar, organizar y recuperar información.

c) Los materiales de uso técnico, su clasificación, sus propiedades y los criterios de selección, concretamente:

- Materiales naturales y transformados
- Clasificación de los materiales de uso habitual
- Trabajo en el taller, uso de herramientas de forma adecuada y segura
- Madera: obtención; propiedades; técnicas básicas de conformación, unión y acabado; aplicaciones.
- Plásticos: obtención; propiedades; técnicas básicas de conformación, unión y acabado; aplicaciones.

d) El uso de técnicas de expresión y comunicación.



- Para la elaboración de esquemas, gráficos, símbolos, diagramas, tablas de datos, etc.).
- Realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- Terminología y procedimientos básicos de los procesadores de textos, para aplicarlos a casos prácticos sencillos.

e) Las estructuras, tipos y elementos:

- Esfuerzos.
- Análisis de elementos resistentes.
- Diseño, planificación y construcción de estructuras.
- Ejemplos de estructuras.

f) Mecanismos de transmisión/transformación de movimientos y su función:

- Análisis de máquinas simples y sus elementos.
- Relación de transmisión.
- Diseño, planificación y construcción de maquetas que incluyan mecanismos.

g) Las tecnologías de la comunicación e Internet, identificando, explicando y aplicando los elementos básicos de dicha tecnología.

h) La electricidad explicada para resolver el proyecto técnico.



5. Tiempos

La temporalización de las unidades didácticas, que detallaremos a continuación, puede resultar meramente orientativa en algunos cursos, pues ajustaremos en todo momento nuestra práctica docente a las características de nuestros alumnos, es decir, a sus conocimientos, actitudes, habilidad y capacidad de trabajo. Además quizá también haya que cambiar el orden de algunas unidades en función de la disponibilidad de las aulas de informática y del taller. Por otro lado, la realización de los proyectos por parte del alumnado, hace que el cálculo del tiempo de ejecución programado por el profesor sea meramente anecdótico.

Todo lo expuesto anteriormente hace que los plazos previstos en el currículo de esta asignatura tengan que ser muy flexibles pues intervienen muchos factores que no se pueden prever a la hora de confeccionar una programación y que seguro que van a producir una importante distorsión en los plazos de ejecución programados.

Se disponen de los siguientes períodos lectivos (aproximados):

	Semanas Disponibles	Sesiones Disponibles
1º Trimestre	11	33
2º Trimestre	11	33
3º Trimestre	10	30

Los Contenidos Curriculares se distribuirán en 15 Unidades Didácticas, las cuales se agrupan de la siguiente forma:



5.1. Primer Trimestre

U.D 1: El Proceso Tecnológico (5 sesiones)

Contenidos Específicos

- La Tecnología. Utilidad. Funciones.
- El proceso Tecnológico. Fases (identificar problema, explorar ideas y diseñar una solución, construir un objeto y evaluar resultados).
- Análisis de Objetos y productos tecnológicos de uso cotidiano.

Criterios de Evaluación

- Identificar y relacionar los objetos tecnológicos creados con los problemas próximos de la vida cotidiana que trata de resolver.
- Especificar alguna de las ventajas e inconvenientes que su aparición ha producido en la mejora de la calidad de la vida de las personas, indicando los cambios que llevan consigo.
- Cooperar y trabajar en equipo en un clima de tolerancia hacia las ideas y opiniones de los demás.

U.D 2: Dibujo (9 sesiones)

Contenidos Específicos

- La comunicación de ideas mediante la expresión gráfica. El dibujo técnico vs artístico.
- Instrumentos manuales de dibujo: papel, lápiz, goma, regla, compás, escuadra y cartabón. Técnicas básicas de medición y trazado de paralelas, perpendiculares y ángulos múltiplos de 15º.
- Sistemas de representación gráfica: Vistas ortogonales. Sistema diédrico.



- Representación gráfica en perspectiva. Tipos. La representación caballera.
- Acotación. Normas Básicas de Acotación.
- Escala de un dibujo. Escalas de ampliación, reducción y natural. Escalas normalizadas. Utilidad.
- El boceto y el croquis. Técnicas de trazado: a mano alzada, con escuadra y cartabón, mediante ordenador.
- Abordar la representación gráfica de objetos reales en perspectiva y vistas.
- Representación gráfica, a escala, de un puente triangulado.

Criterios de Evaluación

- Representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, perfil y planta, así como la obtención de su perspectiva caballera.
- Reconocer la importancia de la expresión gráfica para aportar ideas creativas en el diseño de los objetos que han de construir, teniendo en cuenta que la representación gráfica es un medio o un lenguaje para transmitir o interpretar ideas.
- Realizar representaciones de objetos y sistemas técnicos a lápiz, tanto a mano alzada como mediante instrumentos de dibujo, con una presentación limpia, clara y siguiendo criterios normalizados de acotación y proporcionalidad.

U.D 3: El Proyecto Técnico (3 sesiones)

Contenidos Específicos

- Definición y partes de un proyecto técnico.
- Utilización de las TIC para confeccionar el proyecto de una maqueta a construir.



Criterios de Evaluación

- Conocer y desarrollar cada una de las partes que componen un proyecto técnico.
- Gestionar los diferentes tipos de documentos, almacenando y recuperando la información en los diferentes soportes.

U.D 4: Materiales y madera (6 sesiones)

Contenidos Específicos

- Materiales naturales y transformados.
- Clasificación de los materiales de su uso habitual.
- La madera. Obtención. Propiedades. Resistencia a esfuerzos. Clasificación básica. Derivados.
- Técnicas de trabajo con madera: medición, sujeción, cortado, taladrado, unión y acabado.
- Análisis de materiales y técnicas básicas industriales empleadas en la construcción y la fabricación de objetos.

Criterios de Evaluación

- Describir las propiedades básicas mecánicas y térmicas de la madera, sus variedades y transformados más empleados.
- Relacionar dichas propiedades con su aplicación en la fabricación de objetos comunes.
- Conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en el proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.
- Identificar los riesgos potenciales derivados de la utilización de la madera, respetando sus normas de uso y seguridad.



U.D 5: Taller (3 sesiones)

Contenidos Específicos

- Criterios básicos para la elección de materiales en la construcción de estructuras.
- Trabajo en el aula taller, empleando materiales comerciales y reciclados, y uso de herramientas de forma adecuada y segura.
- Técnicas básicas de conformación de la madera.

Criterios de Evaluación

- Utilizar las herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos, o justificar las nuevas decisiones.
- Cuidar el uso de herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos.
- Aprovechar los materiales y usar elementos reciclados.
- Conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en el proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.
- Identificar los riesgos potenciales derivados de la utilización de los materiales de maderas y plásticos, respetando sus normas de uso y seguridad.

U.D 6: Internet (3 sesiones)

Contenidos Específicos

- Acceso a Internet. Navegadores. Buscadores.
- Búsqueda de información sobre industria de la madera en Asturias.



Criterios de Evaluación

- Utilizar eficientemente los buscadores para afianzar técnicas que les permitan la identificación de objetos de búsqueda, localización de información relevante, su almacenamiento y la creación de colecciones de referencias de interés.

5.2. Segundo Trimestre

U.D 7: Estructuras (12 sesiones)

Contenidos Específicos

- Definición de estructura. Estructuras naturales y artificiales.
- Estructuras artificiales. Tipos. Evolución a lo largo de la historia.
- Esfuerzos estructurales: compresión, tracción, flexión, cortadura y torsión.
- Elementos resistentes (cimientos, vigas, columnas/pilares, tornapuntas, arcos, paredes y muros).
- Uniones fijas y desmontables.
- Estructuras trianguladas. La cercha. Los perfiles.
- Estabilidad de las estructuras. El centro de gravedad.
- Diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación.

Criterios de Evaluación

- Identificar los esfuerzos a los que están sometido: tracción, compresión y flexión valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales.
- Deducir conclusiones para aplicarlas al diseño y construcción de estructuras sencillas que solucionen el problema tecnológico.
- Valorar el impacto social y medioambiental de las estructuras.



U.D 8: Puentes (3 sesiones)

Contenidos Específicos

- Los puentes. Utilidad. Función. Tipos. Clasificación.
- Construcción de la maqueta de un puente triangulado empleando madera y sus derivados.

Criterios de Evaluación

- Explicar la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos y su aplicación dentro del conjunto.
- Valorar el impacto social y medioambiental de los puentes.

U.D 6: Internet (2 sesiones)

Contenidos Específicos

- Búsqueda en Internet de ejemplos de estructuras singulares del patrimonio cultural internacional y asturiano.
- Búsqueda de información sobre los distintos tipos de puentes.

Criterios de Evaluación

- Describir los conceptos y la terminología referidos a la navegación por Internet.
- Utilizar eficientemente los buscadores para afianzar técnicas que les permitan la identificación de objetos de búsqueda, la localización de información relevante, su almacenamiento y la creación de colecciones de referencias de interés.



U.D 9: Software (5 sesiones)

Contenidos Específicos

- Instalación de programas de dibujo con licencia gratuita.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección y el desarrollo del proyecto técnico de una estructura.

Criterios de Evaluación

- Conectar dispositivos externos e interconectarlos con otros sistemas.
- Personalizar los entornos gráficos con iniciativa dentro de las normas establecidas.
- Gestionar los diferentes tipos de documentos, almacenando y recuperando la información en diferentes soportes.
- Realizar las tareas básicas de instalación de aplicaciones, mantenimiento y actuación que mantengan el sistema en un nivel de seguridad y rendimiento.
- Realizar documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando procesadores de textos y herramientas de presentación.
- Aplicar los conocimientos y funcionalidades propias de cada aplicación para obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en cuanto a presentación y estructuración, almacenándolos en soportes físicos locales y remotos.



U.D 10: Procesador de textos y presentaciones (3 sesiones)

Contenidos Específicos

- Edición y mejora de documentos empleando el procesador de textos.
- Realización de presentaciones utilizando programas específicos de presentaciones multimedia.

Criterios de Evaluación

- Realizar un documento con orden, limpieza, recursos verbales y gráficos, toma de datos, conclusiones y orden en las ideas, empleando vocabulario específico y modos de expresión técnicamente apropiados que recoja lo realizado y las conclusiones más relevantes del proceso seguido y de la solución aportada.
- Cooperar y trabajar en equipo en un clima de tolerancia hacia las ideas y opiniones de los demás.
- Realizar documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando herramientas de presentación.

U.D 11: Expresión Gráfica (3 sesiones)

Contenidos Específicos

- Comunicar ideas mediante la expresión gráfica.: planos de conjunto y despiece.

Criterios de Evaluación

- Reconocer la importancia de la expresión gráfica para aportar ideas creativas en el diseño de los objetos que hay que construir, teniendo en



cuenta que la representación gráfica es un medio o un lenguaje para transmitir o interpretar ideas.

- Incorporar criterios y recursos gráficos para el proyecto técnico escolar.
- Realizar representaciones de objetos y sistemas técnicos a lápiz, tanto a mano alzada como mediante instrumentos de dibujo, con una presentación limpia, clara, siguiendo criterios normalizados de acotación y proporcionalidad.

U.D 5: Taller (5 sesiones)

Contenidos Específicos

- Criterios básicos para la elección de materiales en la construcción de estructuras.
- Trabajo en el aula taller, empleando materiales comerciales y reciclados, y uso de herramientas de forma adecuada y segura.
- Construcción de la maqueta de un puente triangulado empleando madera y sus derivados.

Criterios de Evaluación

- Utilizar las herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos, o justificar las nuevas decisiones.
- Cuidar el uso de herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos.
- Aprovechar los materiales y usar elementos reciclados.
- Conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado, empleadas en el proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.
- Identificar los riesgos potenciales derivados de la utilización de materiales de maderas y plásticos, respetando sus normas de uso y seguridad.



5.3. Tercer Trimestre

U.D 12: Mecanismos (9 sesiones)

Contenidos Específicos

- Análisis de máquinas simples y elementos constituyentes: La palanca .Tipos. ; La rueda: poleas y polipastos, torna, relación de transmisión. ; Plano inclinado, cuña y tornillo.
- Mecanismos de transmisión de movimiento; engranajes, correa, cadena, tornillo sin fin. Relación de transmisión. Trenes de mecanismos.
- Mecanismos de transformación de movimientos: cremallera-piñón, husillo-tuerca, biela-manivela, excéntrica-biela, cigüeñal, leva-seguidor.
- Análisis de la función de los mecanismos en las máquinas. Uso de simuladores para la creación de estos operadores en el diseño de prototipos.

Criterios de Evaluación

- Identificar las distintas partes y funciones de los mecanismos que integran una máquina.
- Describir los distintos movimientos empleados en máquinas: rectilíneo, circular y alternativo, y los mecanismos que transforman y transmiten, así como su función dentro del conjunto de una máquina.
- Construir maquetas simulando mecanismos con diferentes operadores mecánicos para dar respuesta al problema tecnológico planteado.
- Realizar cálculos para determinar la relación de transmisión en sistemas de poleas y engranajes.
- Mostrar disposición para explorar diferentes mecanismos que den respuesta al problema planteado.



U.D 13: El ordenador y los periféricos (2 sesiones)

Contenidos Específicos

- Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos.
- Instalación de programas simuladores del funcionamiento de las máquinas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.

Criterios de Evaluación

- Personalizar los entornos gráficos con iniciativa dentro de las normas establecidas.
- Realizar las tareas básicas de instalación de aplicaciones, mantenimiento y actualización que mantengan el sistema en un nivel de seguridad y rendimiento.

U.D 14: Plásticos (4 sesiones)

Contenidos Específicos

- Materiales plásticos: obtención, propiedades; técnicas básicas de conformación, unión y acabado; aplicaciones.
- Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de mecanismos.
- Criterios básicos para la elección de materiales para la construcción de mecanismos.



- Trabajo en el taller empleando materiales comerciales y reciclados, empleando herramientas de forma adecuada y segura.
- Sectores industriales del plástico en Asturias.

Criterios de Evaluación

- Utilizar herramientas, máquinas y elementos previstos, o justificar las nuevas decisiones.
- Cuidar el uso de herramientas, maquinas, instrumentos y materiales previstos.
- Cuidar y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en el proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.
- Identificar los riesgos potenciales derivados de la utilización de materiales de maderas y plásticos, respetando sus normas de uso y seguridad.

U.D 6: Internet (2 sesiones)

Contenidos Específicos

- Búsqueda en Internet de información relevante relacionada con las máquinas y los mecanismos.

Criterios de Evaluación

- Utilizar eficientemente los buscadores para afianzar técnicas que les permitan la identificación de objetos de búsqueda, la localización de información relevante, su almacenamiento y la creación de colecciones de referencias de interés.



U.D 2: Dibujo y U.D 10: Procesador de textos/presentaciones (4 sesiones)

Contenidos Específicos

- Uso de instrumentos de dibujo para la realización de bocetos y croquis relacionados con las máquinas, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- Realización de presentaciones utilizando programas específicos de presentaciones multimedia.
- Edición y mejora de documentos empleando el procesador de textos.

Criterios de Evaluación

- Realizar representaciones de objetos y sistemas técnicos a lápiz, tanto a mano alzada como mediante instrumentos de dibujo, con una presentación limpia, clara y siguiendo criterios normalizados de acotación y proporcionalidad.
- Realizar documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando procesadores de textos y herramientas de presentación.

U.D 15: Tecnologías de la información y la comunicación (4 sesiones)

Contenidos Específicos

- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Realización de documentos técnicos.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto de una máquina.
- Análisis de mecanismos de uso cotidiano.



Criterios de Evaluación

- Realizar un sencillo diseño que anticipe formas, dimensiones y recursos materiales, indicando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales.
- Realizar un documento con orden, limpieza, recursos verbales y gráficos, toma de datos, orden en las ideas y conclusiones, empleando vocabulario específico y modos de expresión técnicamente apropiados, que recoja lo realizado y las conclusiones más relevantes del proceso seguido y de la solución aportada.

U.D 5: Taller (5 sesiones)

Contenidos Específicos

- Criterios básicos para la elección de materiales en la construcción de estructuras.
- Trabajo en el aula taller, empleando materiales comerciales y reciclados, y uso de herramientas de forma adecuada y segura.
- Técnicas básicas de conformación de la madera.
- Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Criterios de Evaluación

- Utilizar las herramientas, maquinas, instrumentos y materiales previstos o justificar las nuevas decisiones.
- Cuidar el uso de herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos.
- Aprovechar los materiales y usar elementos reciclados.



- Conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en el proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.
- Identificar los riesgos potenciales derivados de la utilización de los materiales de maderas y plásticos, respetando sus normas de uso y seguridad.

6. Metodología

6.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS GENERALES

La metodología de la materia se basa en la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, para aplicarlos al análisis de los objetos tecnológicos existentes, integrados en su ámbito social y cultural, su posible manipulación y transformación, y a la emulación del proceso de resolución de problemas.

La utilización del método de resolución de problemas, común a cualquier actividad tecnológica, aplica una serie lógica de pasos que, a partir de un requerimiento dado, conduce a la obtención de una solución satisfactoria. La instrucción se diseñará intentando huir del aprendizaje memorístico, planteándola de forma que los nuevos conocimientos se relacionen de forma clara con conocimientos anteriores y que ya hayan sido asimilados por la estructura cognitiva del alumnado, es decir, los conceptos previos que alumno posee así como los adquiridos de la vida cotidiana.

6.2. Metodología en las clases de teoría

Se expondrán los contenidos teóricos utilizando recursos que permitan la máxima interacción con los alumnos siempre que sea posible: cañón proyector, pizarra digital, etc.



En estas clases se fomentará la participación activa de los alumnos mediante preguntas directas, propuesta de cuestiones y problemas, etc. También se plantearán ejercicios para resolver en pequeños grupos y se pedirá que se confeccione un cuaderno que refleje los temas explicados y las actividades realizadas.

6.3. Metodología en las clases de taller

En estas clases se planteará la construcción de un objeto tecnológico.

Se partirá de especificar el pedir a los alumnos que elaboren soluciones individuales. Tras esto se formarán grupos, preferentemente de 4 alumnos, que elaborarán la documentación del proyecto y seguirán el plan diseñado para construir el objeto, que presentarán cuando lo finalicen. El profesor se limitará a intervenir en aquellos casos en los que los alumnos e encuentren con problemas concretos (cómo realizar una determinada operación del plan, cómo manejar una herramienta, cómo trabajar un material, cómo usar un operador, ...) dejando total autonomía para que usen su creatividad dentro de los límites establecidos.

6.4. Metodología de las clases de informática

En estas clases se explicará a los alumnos los principios básicos del uso de determinados programas (AutoCAD, Hoja de cálculo, etc.) y se les plantearán una serie de ejercicios de dificultad creciente que resolverán individualmente (cada uno tendrá un ordenador). Estos trabajos se almacenarán en el soporte adecuado para su posterior evaluación. El profesor supervisará en tiempo real la ejecución de los trabajos y ayudará a los alumnos que encuentren problemas.

También propondrá ejercicios de mayor dificultad a los alumnos que terminen las actividades programadas.



6.5. Organización de las clases prácticas (informática-taller)

Gracias a la disponibilidad de un profesor de apoyo en dos de las tres horas semanales los alumnos pueden ser divididos en dos mitades (A y B) y las dos clases prácticas se organizarán como sigue a lo largo del ciclo semanal:

Clases de Teoría	Se imparte al grupo completo
Clases Prácticas 1	Mitad A va al taller
	Mitad B va a informática
Clases Prácticas 2	Mitad B va al taller
	Mitad A va a informática

7. Recursos generales y espacios

7.1. RECURSOS GENERALES

El libro de texto elegido por el Departamento para impartir la asignatura es el siguiente:

- *Vejo-Gallo, P. (2007). Tecnología – Proyecto Tekno A.*
Bilbao: McGraw-Hill

En cuanto a los materiales curriculares que se pueden utilizar, estos serán:

- Presentaciones para exponer contenidos teóricos.
- Fichas para realizar actividades.
- Maquetas didácticas para visualizar conceptos.
- Sitios web con animaciones, cuestionarios, simuladores, etc.... Para que el alumno pueda afianzar y comprobar sus conocimientos de forma interactiva.



(Por ejemplo: <http://www.tecnoloxia.com/mecanismos/> ;
<http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html>).

Además, para realizar las actividades previstos, los alumnos están obligados a aportar el siguiente material:

- **Cuaderno de clase**

Se emplearán únicamente hojas sueltas blancas salvo para determinados ejercicios propuestos por el profesor pero siempre en tamaño DIN A4, que pueden ser en material reciclado, pero siempre iguales una vez elegido el tipo. El hecho de pedir las sin rayado o cuadriculado es para obligar al alumno a manejar los cartabones en sus ejercicios gráficos.

Cuando el profesor solicite del alumno el cuaderno para revisarlo, se le entregará como hojas sueltas debidamente ordenadas, dentro de algún tipo de carpeta transparente sin grapar. La primera hoja, será siempre la misma según modelo que indicarán los profesores, donde se mostrarán los datos del alumno, (nombre, nº, curso) y se dejará espacio para una presentación personalizada por cada alumno. Sobre el cuaderno y su diseño, el alumno recibirá aclaraciones adicionales en el transcurso de las clases.

- **Escuadras regla, y transportador de ángulos** este último, de tamaño pequeño para poder aplicarlo en las hojas DIN A4. También compás sencillo pudiendo ser éste último, compartido.

- **Lápiz, goma de borrar y bolígrafo.** No se emplearán rotuladores.



7.2. ESPACIOS

Aula –Taller

Está diseñada para trabajar tanto de forma individual como grupal. Está dividida en dos espacios diferenciados para trabajar la parte teórica y su aplicación práctica.

Está provista de los siguientes recursos didácticos:

- ✓ Proyector de diapositivas
- ✓ Cañón proyector y ordenador portátil.
- ✓ Pizarra blanca que admite proyección.
- ✓ Biblioteca con libros y publicaciones de consulta.
- ✓ Ordenador y programas interactivos.

Aula Informática

Espacio preparado para el trabajo individual en cada uno de los 20 equipos informáticos de la que está compuesto. A este aula entran grupos desdoblados salvo en causas de fuerza mayor.

8. Evaluación y promoción

8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Tomando como referencia el Decreto 74/2007 de 14 de Junio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias, los criterios de evaluación para la materia Tecnología en 2º ESO son los siguientes:



1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas, analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

Se trata de evaluar la capacidad de abordar la resolución de problemas de índole tecnológica en ámbitos próximos a la vida cotidiana del alumnado, de forma metódica y mediante el trabajo en equipo. Para ello, se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- identificar y relacionar los objetos tecnológicos creados con los problemas próximos de la vida cotidiana que trata de resolver;
- especificar alguna de las ventajas e inconvenientes que su aparición ha producido en la mejora de calidad de vida de las personas, indicando los cambios de hábitos que llevan consigo;
- localizar y seleccionar información relevante para la solución del problema;
- realizar un sencillo diseño que anticipe forma, dimensiones y recursos materiales, indicando las normas de uso y seguridad que se han de respetar en el manejo de herramientas y materiales;
- realizar un documento con orden, limpieza, recursos verbales y gráficos, toma de datos, conclusiones y orden en las ideas, empleando vocabulario específico y modos de expresión técnicamente apropiados; que recoja lo realmente realizado y las conclusiones más relevantes del proceso seguido y de la solución aportada.
- utilizar en todo el proceso preferentemente las tecnologías de la información y la comunicación;
- cooperar y trabajar en equipo en un clima de tolerancia hacia las ideas y opiniones de los demás.

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



Con este criterio se valorará la capacidad para la ejecución de las operaciones técnicas para la construcción de las distintas piezas que componen el objeto que da solución al problema planteado. Para ello, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- seguir el orden de operaciones marcado en el plan de trabajo;
- utilizar las herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos, o justificar las nuevas decisiones;
- cuidar el uso de herramientas, máquinas, instrumentos y materiales previstos;
- aprovechar los materiales y usar elementos reciclados;
- respetar las normas de uso, seguridad y salud.

3. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.

Con este criterio se trata de comprobar que, mediante la realización de ejercicios prácticos para administrar un sistema informático personal, el alumno o la alumna es capaz de:

- identificar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos, explicando su misión en el conjunto;
- conectar dispositivos externos e interconectarlos con otros sistemas;
- personalizar los entornos gráficos con iniciativa dentro de las normas establecidas;
- gestionar los diferentes tipos de documentos, almacenando y recuperando la información en diferentes soportes;
- realizar las tareas básicas de instalación de aplicaciones, mantenimiento y actualización que mantengan el sistema en un nivel de seguridad y rendimiento;
- apreciar los efectos del uso personal de las tecnologías de la información y la comunicación.



4. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera y materiales plásticos. Identificarlos en aplicaciones comunes, y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.

Con este criterio se trata de evaluar el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas y térmicas de los materiales empleados en los proyectos técnicos escolares desarrollados. Para ello se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- describir las propiedades básicas mecánicas y térmicas de la madera y de los plásticos, sus variedades y transformados más empleados;
- relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes;
- identificar, evaluar las características y seleccionar los materiales de madera y plásticos más adecuados a cada aplicación;
- conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en el proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad;
- identificar los riesgos potenciales derivados de la utilización de los materiales de madera y plásticos, respetando sus normas de uso y seguridad.

5. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.

Se trata de valorar la capacidad del alumnado para representar objetos y sistemas técnicos como herramienta en el desarrollo de proyectos técnicos escolares que den solución al problema propuesto. Para ello, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como la obtención de su perspectiva caballera;



- reconocer la importancia de la expresión gráfica para aportar ideas creativas en el diseño de los objetos que han de construir, teniendo en cuenta que la representación gráfica es un medio o un lenguaje para transmitir o interpretar ideas;
- incorporar criterios y recursos gráficos a la elaboración y presentación de documentos técnicos para el proyecto técnico escolar;
- realizar representaciones de objetos y sistemas técnicos a lápiz, tanto a mano alzada, como mediante instrumentos de dibujo, con una presentación limpia, clara, siguiendo criterios normalizados de acotación y proporcionalidad.

6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.

Con este criterio se valorará si a lo largo del proyecto técnico escolar, el alumno o la alumna es capaz de:

- 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, analizándola, sintetizando las ideas que necesiten, sacando conclusiones, y relacionándola con las necesidades personales para adquirir nuevos conocimientos.

7. Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.



Con este criterio se trata de comprobar que, mediante la observación de estructuras del entorno cercano al alumnado, con especial interés por el patrimonio técnico asturiano, y de los prototipos fabricados en el aula-taller, el alumno o la alumna es capaz de:

- explicar la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos y su aplicación dentro del conjunto;
- identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión y flexión valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales;
- deducir conclusiones para aplicarlas al diseño y construcción de estructuras sencillas que solucionen el problema tecnológico;
- valorar el impacto social y medio ambiental de las estructuras.

8. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.

Con este criterio se trata de valorar el conocimiento de los distintos movimientos empleados en máquinas y los mecanismos para su transformación y transmisión. Para ello, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- identificar las distintas partes y funciones de los mecanismo que integran una máquina;
- describir los distintos movimientos empleados en máquinas: rectilíneo, circular y de vaivén, y los mecanismos que los transforman y transmiten, así como su función dentro del conjunto de la máquina;
- construir maquetas simulando mecanismos con diferentes operadores mecánicos para dar respuesta al problema tecnológico planteado;



- realizar cálculos para determinar la relación de transmisión en sistemas de poleas y engranajes;
- mostrar disposición para explorar diferentes mecanismos que den respuesta al problema planteado;
- valorar y mostrar interés por la conservación del patrimonio cultural técnico asturiano.

9. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.

Se persigue evaluar la capacidad de obtener información para la realización de los proyectos técnicos escolares mediante el uso de Internet. Para ello, se valorará que el alumno o la alumna es capaz de:

- describir los conceptos y terminología referidos a la navegación por Internet;
- utilizar eficientemente los buscadores para afianzar técnicas que les permitan la identificación de objetos de búsqueda, la localización de información relevante, su almacenamiento y la creación de colecciones de referencias de interés;
- utilizar gestores de correo electrónico y herramientas diseñadas para la comunicación grupal.

8.2. INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

A lo largo de cada trimestre los alumnos realizarán una serie de actividades de enseñanza aprendizaje y su rendimiento será valorado de acuerdo con los métodos acordados en el departamento para evaluar a los alumnos. Esto no significa que tengan que utilizarse todos en cada trimestre, ya que si un profesor estima que la valoración de uno de los instrumentos no es pertinente, puede evaluar al alumno con el resto de los instrumentos (prorrateando en ellos el peso del instrumento no empleado).



- **Cuaderno:** Comprobar que el alumno utiliza adecuadamente las normas ortográficas, que organiza y expresa con claridad las ideas explicadas, que ejecuta correctamente los dibujos y gráficos asociados a los conceptos y que incluye anotaciones de todos los trabajos desarrollados en clase.

- **Actitud:** Se valorará cada trimestre a partir de las anotaciones del profesor acerca de la atención, participación, puntualidad, respeto a las normas de convivencia, etc. que el alumno demuestra.

- **Trabajos y proyectos:** Se trata de evaluar los trabajos prácticos (taller/informática) desarrollados a lo largo del trimestre, incluyendo las memorias asociadas a los mismos. También se pueden incluir monografías, trabajos y ejercicios realizados a petición del profesor.

- **Exámenes:** Se trata de pruebas objetivas escritas realizadas de forma individual en un entorno controlado. Estas pruebas versarán sobre contenidos explicados en clase.

Cuando un alumno no supere una de las evaluaciones, se le planteará una actividad de recuperación que consistirá preferentemente en un trabajo escrito que verse sobre los contenidos mínimos de la evaluación no superada además de una prueba objetiva escrita también sobre Contenidos Mínimos. Si el alumno realiza satisfactoriamente la actividad (de acuerdo con las especificaciones dadas en el enunciado), y además supera la siguiente evaluación se considera que el alumno obtendrá una calificación positiva según el proceso de evaluación continua.

La calificación máxima a la que un alumno puede optar mediante el método de recuperación será de 6 puntos sobre 10.



8.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada trimestre los instrumentos de evaluación se valorarán de 0 a 10. La calificación de los alumnos en el trimestre se efectúa mediante un promedio que usa los pesos indicados debajo de cada instrumento. En cada uno de los instrumentos se establece una valoración mínima para que se tenga en cuenta en el promedio:

- ❖ **Pruebas objetivas escritas:** Su peso en la nota final será de un **50%**.
- ❖ **Láminas, cuaderno, trabajos y proyecto:** Su peso en la nota final será de un **30%**.
- ❖ **Actitud:** Su peso en la nota final será de un **20%**.

Para hacer media proporcional la nota mínima en cada apartado deberá ser de 3,5.

Si un apartado no ha podido ser valorado en algún trimestre su peso se repartirá proporcionalmente entre el resto de los apartados.

Tendrán una evaluación positiva los alumnos que tras aplicar estas reglas obtengan una calificación mayor o igual que 5, y además hayan aprobado y/o realizado satisfactoriamente las tareas de recuperación en evaluaciones anteriores. De otro modo la calificación negativa en evaluaciones anteriores marcará la calificación de la actual evaluación.

La calificación final se calcula como la media aritmética de las calificación de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación.

Aquellos alumnos que en junio no obtengan una calificación positiva tendrán derecho a un proceso de evaluación extraordinario en septiembre (de acuerdo con lo establecido en la concreción del currículo). Este proceso comprenderá la elaboración de una serie de tareas de verano y una prueba escrita (celebrada en fecha determinada por la Jefatura de Estudios), siempre



sobre los contenidos mínimos no superados en el proceso ordinario. La calificación de la recuperación de estos contenidos será:

- ✓ Un **70%** de la nota obtenida en la prueba objetiva escrita (siempre y cuando el 35% de las respuestas sean correctas).

- ✓ Un **30%** de la nota obtenida en el trabajo de verano (siempre y cuando el 35% de las respuestas sean correctas).

La calificación máxima a la que opta el alumno bajo este procedimiento es de 6 puntos sobre 10.

9. Atención a la diversidad

La atención a la diversidad comienza con el conocimiento de cada alumno al principio de curso. Con este fin se realizará una evaluación inicial a los alumnos de cada grupo en los contenidos que se van a trabajar durante el curso. De esta prueba se obtiene información sobre la homogeneidad del grupo en su competencia tecnológica, sobre las personas que parten de posiciones más aventajadas o lo contrario, menos preparadas con respecto al nivel medio del grupo y también sobre las áreas de conocimiento donde hay más lagunas iniciales. Con todo ello se puede hacer la primera adaptación curricular de cada grupo de acuerdo con los resultados obtenidos.

En el caso de fuertes desfases en el logro de objetivos, se prepararán lo más posible, tanto las actividades como el tratamiento de los contenidos, llegando si fuera necesario a la adaptación individual.

En cuanto al alumnado con necesidades educativas especiales, de acuerdo con la normativa vigente, se realizarán Adaptaciones Curriculares Significativas (ACS), implementándola a medida que se detecten las limitaciones del alumno.



Para el alumnado con altas capacidades, también puede llevarse a cabo una ACS o una flexibilización de la escolaridad.

Cualquier grupo de alumnos es heterogéneo, presentando todos ellos diferentes niveles de maduración personal así como de intereses, motivaciones y capacidades. A continuación veremos cómo plantear dicha atención desde la programación y desde la utilización de materiales variados.

9.1. DESDE LA PROGRAMACIÓN

- a) Se diferenciarán todos aquellos elementos que resulten esenciales y básicos de los contenidos de aquellos que amplíen o profundicen los mismos.
- b) Se graduará la dificultad de las tareas que se propongan.
- c) Se formarán grupos de trabajo heterogéneos en las actividades de aula, con flexibilidad en el reparto de tareas, fomentando el apoyo y la colaboración mutua.
- d) Interpretar los criterios de evaluación aplicando los tipos de prueba más adecuados a los aspectos que se deseen evaluar y extendiendo el campo de exploración al conjunto de actividades que se realizan en el aula taller, diferenciando en todas ellas los mínimos exigibles.

9.2. DESDE LOS MATERIALES UTILIZADOS

- a) Como material esencial se considerará el libro de texto, pero el uso de materiales de refuerzo o ampliación nos permitirá atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queremos fijar.
- b) Se buscará la atención a las diferencias individuales de los alumnos, seleccionando los materiales curriculares complementarios que nos ayuden a alcanzar los objetivos fijados.



En el caso de detectar algún problema de aprendizaje en cualquier alumno, el profesor se pondrá en contacto con el Departamento de Orientación para plantear las soluciones pertinentes.

9.3. DESDE LA EVALUACIÓN

Según el RRI para aquellos alumnos que acumulen un mínimo de un 25% de faltas de asistencia a clase durante una misma evaluación, el profesor podrá considerar la imposibilidad de aplicar el proceso de evaluación continua. Sin embargo, con el fin de respetar el derecho que le asiste al alumnado de ser evaluado, el profesor podrá exigir de aquel los siguientes requisitos para que obtenga una calificación positiva:

- **Primer requisito:** Se propondrá la realización de un proyecto o de una o varias prácticas de las desarrolladas durante la ausencia del alumno/a. La nota mínima que el alumno deberá obtener para superar esta prueba será de **cinco** puntos sobre diez. El lugar y la fecha de la realización de las prácticas serán puestos en conocimiento de los alumnos interesados por medio del Tablón de Anuncios.
- **Segundo requisito:** Constará de la realización de una prueba objetiva sobre la parte del temario de la asignatura en la que se produjo la ausencia. Esta prueba se superará obteniendo **cinco** puntos sobre diez. El lugar y la fecha de la realización de la prueba objetiva será puesta en conocimiento de los alumnos interesados por medio del Tablón de Anuncios.
- **Es condición indispensable para poder presentarse a la prueba objetiva haber realizado las pruebas prácticas.**



10. Extraescolares y complementarias

En los últimos años en el centro se presentan complicaciones organizativas debido al gran número de actividades extraescolares que se programan (por ejemplo algunas materias llegan a perder hasta un 20% de la carga lectiva de un trimestre en algunos grupos por reiteradas coincidencias de salidas durante su horario). En este sentido limitaremos el número de actividades intentando que no interfiera demasiado en el funcionamiento del centro, por involucrar a muchos profesores, muchos alumnos y suponer muchas horas. En este sentido diremos que tenemos la intención de:

Solicitar la participación en actividades ofertadas por el Ayuntamiento de Gijón. Estas actividades se solicitan para grupos concretos y no tienen fecha hasta su concesión. Suelen ser gratuitas, incluyendo a veces el transporte. De lo contrario el coste será de aproximadamente 3,5 € por alumno si hubiera que alquilar un autobús.

Visitar alguno de los museos tecnológicos (MUMI, MUSI,...). Esta visita se realizaría con alumnos de 2º ESO que no hayan perdido el derecho a participar en actividades complementarias/extraescolares (de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Régimen Interno). La fecha prevista sería a mediados de la 2ª evaluación. El coste por alumno sería de 5€ si se realiza con el combinado que comercializa FEVE (viaje+entrada).

Si a lo largo del curso se desarrolla alguna actividad relacionada con el Currículo de Tecnologías de ESO en el Centro Laboral, se valoraría la posibilidad de acudir con el grupo de alumnos. El coste sería el del transporte público (aprox. 2€) más el de la entrada (por determinar, pero con el requisito de ser inferior a 3€).



11. Contenidos Transversales

A continuación se relaciona el modo en el que se incorporan las enseñanzas transversales al área de Tecnologías en la presente programación:

Educación del Consumidor

- ✓ Analizar las condiciones en que un objeto desempeña su función para comprender mejor la forma de usarlo.
- ✓ Mostrar curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de la Tecnología en el entorno cotidiano.
- ✓ Considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales.
- ✓ Valorar críticamente el impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales, así como el posible agotamiento de los recursos.

Educación Ambiental

- ✓ Mostrar interés por mejorar el entorno, aprovechando las ventajas del desarrollo tecnológico.
- ✓ Proponer soluciones que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico.

Educación para la Salud

- ✓ Conocer y aplicar las normas básicas de seguridad en el manejo de herramientas, materiales y máquinas.



- ✓ Participar activamente en la consecución de un lugar de trabajo ordenado y un ambiente sano y agradable.

Educación Moral y Cívica

- ✓ Mostrar interés y respeto hacia las soluciones tecnológicas adoptadas por otras personas y culturas para resolver problemas.
- ✓ Analizar críticamente las consecuencias del desarrollo tecnológico sobre los valores morales y culturales vigentes, así como en la organización del tiempo libre y en las actividades de ocio.

Educación para la Paz

- ✓ Adoptar una actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar las propias ideas.
- ✓ Aceptar las ideas, los trabajos y las soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.
- ✓ Mostrar disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo.

Educación para la igualdad de oportunidades entre sexos

- ✓ Reconocer y valorar la importancia de la división de trabajo y la capacidad de compañeras y compañeros para desempeñar tareas comunes.



[PROYECTO INNOVACIÓN]

**FUNCIÓN Y COORDINACIÓN
DE DOS DOCENTES EN EL AULA**



PROYECTO INNOVACIÓN

Función y Coordinación de dos docentes en el Aula

1. Diagnóstico Inicial

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto trata de ofrecer una alternativa innovadora a la realidad observada en el aula durante el periodo de prácticas del Master. Esta alternativa se basa en la inclusión de dos docentes en el aula de Tecnología donde están todos los alumnos con el fin de evitar los desdobles y de esta forma se abordarían los temas de una forma más participativa con el grupo escolar, de igual forma la atención sería más inmediata y con menos dispersión de la información.

La idea surge de la dificultad que tienen ciertos alumnos, en asignaturas de ámbito práctico como Tecnologías, de mantener el ritmo de los demás compañeros de clase. Durante mi período de prácticas, he sido testigo de ello y he actuado como profesor de apoyo para cerciorarme de que los alumnos antes mencionados, eran capaces de realizar sus trabajos tanto de taller como de informática paralelamente con los demás. El profesor titular de la asignatura ha indicado que sin duda alguna, una supervisión así, representaba una gran ventaja para el desarrollo de los contenidos prácticos de la asignatura.

Por otra parte daría la oportunidad a docentes de otras cátedras incluso a personal no docente como ingenieros, arquitectos y otras profesiones para incluirse en el aula y de esta manera abrir nuevos vínculos hacia la participación comunitaria educativa e innovación para el disfrute de los escolares.

Se trata de conseguir que todos los alumnos puedan ser atendidos y ayudados en el aula ordinaria por parte de dos docentes. Permite que dos



profesores puedan tener un conocimiento compartido de un mismo grupo con el fin de adecuar la programación y la metodología a las necesidades del grupo y también garantiza una atención personalizada.

Permite un trabajo en equipo entre los docentes así como la introducción de innovaciones metodológicas con la posterior evaluación conjunta de sus resultados e interés para el aprendizaje de todos los alumnos.

En el caso de tratarse de personal no docente, el objetivo es que el alumno comience a ver la Tecnología como una futura alternativa profesional.

En cuanto a su viabilidad y debido a la situación económica actual, es importante indicar que el método no requiere contratar más profesores sino eliminar los desdobles.

1.2. CONTEXTO

La presente innovación se pretende llevar a cabo para el 2º curso de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S Jovellanos. Aunque esta propuesta sea aplicable prácticamente a cualquier materia de cualquier curso, en este documento nos centraremos en la materia de Tecnologías.

El centro en el que se desarrolla esta innovación es El Real Instituto de Jovellanos. Un centro urbano que se halla situado en la Plaza de Compostela, nº 1, en la confluencia de las calles de Carlos Marx y Pérez de Ayala, en Gijón. El centro funciona muy bien, con un ambiente saludable y afectivo entre alumnado y profesorado.

El equipo docente está muy implicado en su labor como educadores, y esto se refleja en los distintos proyectos de innovación que se están desarrollando en el centro y su participación en diferentes programas institucionales ofrecidos. Son los siguientes:



- Programa de Integración de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación
- Programa de Apertura de Centros a la Comunidad
- Bachillerato Internacional

En las acciones estaría implicado tanto el profesorado como el alumnado. Los primeros, porque han de tener una determinada organización para sacar provecho al Proyecto y los segundos porque son el destinatario de esas acciones, aquellos sobre quienes se espera observar un cambio más significativo.

Contemplamos dos espacios para la impartición de la materia Tecnologías en esta modalidad: Aula-Taller y Aula de Informática. La propuesta sería aplicable en ambos espacios.

2. Justificación y Objetivos de la Innovación

2.1. JUSTIFICACIÓN

Esta iniciativa surge donde hay grupos flexibles. Se observa la problemática de que en muchos grupos flexibles no se solucionaba el tema de bajo rendimiento académico, pues se reúne en un mismo aula a los alumnos que tienen peor comportamiento y una actitud incorrecta hacia aquellos que necesitan más concentración para entender correctamente la explicación. Por este motivo se decide poner a prueba este método de enseñanza, con dos profesores en un aula para que atiendan a todos los alumnos, en lugar de sacar a otra aula a los del grupo flexible.

Algo similar he tenido la suerte de vivirlo en primera persona en el aula de diversificación de 1º de ESO en el Jovellanos donde trabajaban conjuntamente dos profesoras de Pedagogía Terapéutica cuyas funciones principales eran las siguientes:



- Realizar los apoyos específicos en el aula para el alumnado con necesidades educativas específicas
- Colaborar en la prevención, detección y evaluación de problemas de aprendizaje, y en la planificación y desarrollo de adaptaciones curriculares.
- Colaborar en la adaptación y elaboración de material específico para el alumnado con necesidades educativas.

También he sido partícipe, a pesar de mi escasa experiencia personal, de servir de apoyo en la asignatura Tecnología, sobre todo en la parte más práctica como es el Taller y el Aula de Informática; mostrando especial atención a los alumnos que no eran capaces de mantener el ritmo normal de las actividades propuestas. Este es el motivo principal por el cual he decidido llevar a cabo el presente Proyecto de Innovación.

Hay que señalar que se nota una mejora tanto en el ámbito académico como en lo que a comportamiento se refiere lo cual me animó a seguir adelante con el proyecto y reafirma los motivos que me han hecho pensar que era necesario. A raíz de esta idea, he investigado para comprobar si había experiencias similares en la provincia y efectivamente se ha realizado algo similar en el I.E.S Feijoo de Gijón. Las referencias se han obtenido de informes realizados el año pasado en dicho Instituto, en los departamentos de Matemáticas y Lengua Castellana, ya que no hay precedentes sobre este proyecto de innovación en este centro. Creo firmemente que si esta iniciativa ha representado mejoras académicas en asignaturas tan expositivas y teóricas como Lengua Castellana y Matemáticas, puede incrementar notablemente los resultados en la asignatura Tecnologías.

En definitiva, esta es una de las medidas de atención a la diversidad que se pretenden llevar a cabo con este Proyecto, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza.



2.2. OBJETIVOS

- **Objetivo General**

A través de la implementación de incluir dos o más docentes en el aula, el principal objetivo a cumplir es abordar los temas de una forma más participativa con el grupo escolar, de igual forma la atención es más inmediata y con menos dispersión de la información para el alumnado con dificultades.

En el caso de incluir personal no docente como profesor auxiliar, se trata de que los alumnos tengan una visión más profesional de la asignatura Tecnologías, así como una orientación *no formal*, es decir, una visión diferente al departamento encargado de esta labor.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Con dos profesores en clase queremos hacer la clase más dinámica, sobre todo cuando el grupo es numeroso.
- ✓ Mejorar el feedback existente entre alumnos y profesor, y que además, este sea inmediato. La eficacia crece con la inmediatez como se relata en la siguiente documentación. (Butler y Winne, 1995; Cerezo, Núñez, Rosário, et al., 2010)
- ✓ Evaluar el proceso y calificar fijándonos el trabajo realizado, sin buscar que los logros sean los mismos para todos/as, sino distintos para cada persona, igual que es distinto su punto de partida.
- ✓ Posibilitar y favorecer un crecimiento personal positivo de cada alumno/a a través de la educación, dentro de la diversidad propia de un aula e independientemente de las capacidades cognitivas de cada uno.
- ✓ Enriquecer el aula con más de una visión sobre los temas tratados.
- ✓ Ayudar a aprender a trabajar en grupo de forma que todos puedan estar supervisados en todo momento.
- ✓ Tener alguna referencia sobre la labor que desempeña un profesional relacionado con la Tecnología.



3. Desarrollo Metodológico

3.1. COLECTIVOS Y AGENTES IMPLICADOS

En esta innovación participan:

- equipos docente de las asignatura Tecnologías 2º ESO.
- los/as alumnos/as del segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria.
- el equipo directivo (que debe estar al corriente de todos los proyectos que se llevan a cabo en el centro)

La mayor parte de las decisiones recaen sobre los profesores, ya que en el caso de llevarse a cabo en otros departamentos; cada departamento diseña esta innovación de diferente manera.

3.2. PLAN DE ACTUACIÓN

Los profesores que participan en esta innovación, pertenecerían al departamento de Tecnología.

Con este plan de innovación se atiende de manera inmediata al alumno que tenga dificultades, sin necesidad de parar la clase, se controla si ha realizado las tareas tanto las de taller como las teóricas, si copian bien todas las explicaciones de la pizarra, si entiende todo lo que se explica en clase, se le corrige, se le ayuda si no sabe empezar un ejercicio, etc.

La materia impartida en clase, es la misma para todos (con pequeñas modificaciones para aquellos alumnos que lo necesiten) de esta manera todo el grupo puede más o menos llevar el mismo nivel, ya que al tener un/a profesor/a



de apoyo hace que la atención a los alumnos con peor rendimiento sea más aprovechada.

Todas las cuestiones que surjan en clase, así como la materia impartida, el cronograma, es decidido conjuntamente por los profesores implicados en esta innovación.

- Organización:

Normalmente las explicaciones teóricas las realizaría un/a mismo/a profesor/a. El motivo de que sea así, es porque parece mejor para los alumnos que se adapten a las explicaciones de un solo profesor y no estar cambiando continuamente. Aún así en cualquier momento los dos profesores participan de la explicación y aportan ejemplos aclaratorios. Mientras uno está en el encerado el otro está al final de la clase vigilando si los alumnos atienden, si copian de la pizarra y aclarando cualquier duda que surge en el momento. Se observa de forma especial a aquellos que tienen más dificultad, controlando si han hecho las tareas, si han copiado todo de la pizarra, corrigiendo, si no saben cómo empezar, etc.

En la parte práctica del Taller, en el caso de 2º ESO, se formarían grupos de 4 alumnos. Los profesores se dividirían el número de grupos resultantes a cuales prestarán especial atención y por supuesto pudiendo intervenir en otros grupos también. Al igual que en la parte teórica y por el mismo motivo, un mismo profesor explicaría la realización del proyecto a todos los miembros del aula.

En cuanto a la parte de informática, se atienden de forma inmediata los alumnos con más dificultades sin que sea necesario parar la clase.



4. Evaluación y Seguimiento

Para su evaluación procederemos al estudio de dos factores:

- *RENDIMIENTO ACADEMICO*: Comparando las notas de ese año en la asignatura Tecnologías 2º ESO con las de años pasados. Existen diversos factores que pueden influir en el rendimiento pero introducir esta innovación podría ser uno de ellos, ya que, en general, la metodología es la misma todos los años.
- *SATISFACCIÓN CON LA EXPERIENCIA*: incluyendo un cuestionario de satisfacción tanto para los alumnos como para los profesores, con preguntas cerradas y abiertas, donde puedan ayudar a mejorar el proyecto para futuras implementaciones y que el profesor tenga feedback verdadero de sus alumnos y de los compañeros q hayan llevado a cabo la experiencia.

Como se dice anteriormente, las referencias de las que disponemos son de otro centro y del año pasado (año en el cual se implantó el proyecto). Y según los resultados de esta última evaluación, han notado una ligera mejoría en cuanto a los resultados académicos y comportamiento en el aula.

5. Síntesis Valorativa

5.1. PUNTOS FUERTES Y PUNTOS DÉBILES DE LA INNOVACIÓN:

A continuación analizaremos los puntos fuertes y débiles de la innovación. En cuanto a los primeros, debemos hacer especial hincapié en ellos para conseguir los objetivos del Proyecto. Y los puntos débiles, no de menor importancia, es crucial conocerlos para evitar caer en ellos y una posterior mejora futura de la alternativa.



PUNTOS FUERTES DE LA INNOVACIÓN

- ✓ Se evitarían los desdobles sin necesidad de contratar más personal docente, juntando a todos los alumnos en el mismo aula, llevándose a cabo un aprendizaje paralelo.
- ✓ Muy útil para asignaturas de carácter práctico.
- ✓ Al estar dos personas en el aula los alumnos atienden más, no se distraen tanto, hablan menos, etc. En resumen el ambiente general del aula es más agradable.
- ✓ Mejora la evaluación continua y sumativa, teniendo más anotaciones sobre los alumnos.
- ✓ Todos los alumnos reciben los mismos contenidos y realizan los mismos ejercicios. Evitando la “clasificación” a la que se les sometía con el agrupamiento flexible. Debido a esto, facilita la integración del grupo puesto que se evita una división en grupos flexibles.
- ✓ Facilita la continuidad en el desarrollo de la materia, ya que si una de los docentes debe ausentarse el otro se encarga del grupo.
- ✓ No se interrumpe la clase si por algún motivo se tiene que solucionar algún asunto fuera del aula, por ejemplo, acudir a jefatura de estudios o sacar a algún alumno fuera de clase.

PUNTOS DÉBILES DE LA INNOVACIÓN

- ✓ No siempre todos los profesores están de acuerdo en participar en este método de enseñanza, ya que se sienten como si invadieran su terreno, muchos creen que es una oportunidad para que un compañero juzgue, supervise o evalúe su trabajo y su forma de impartir clase.
- ✓ A pesar de ser un reparto de trabajo, su función y coordinación puede suponer una carga añadida para los profesores implicados.



5.2. VALORACIONES FINALES DE LA INNOVACIÓN

Debemos tener en cuenta que es pronto para realizar valoraciones muy profundas, ya que disponemos de referencias de tan solo un año de iniciativa y puede resultar precipitado proceder a una evaluación exhaustiva de la innovación. Pero lo que si podemos hacer es un balance general, que es positivo.

A pesar de esto, el trabajo individual de los alumnos resulta escaso, muchos alumnos no traen los deberes que se les mandan para casa. Por este motivo el rendimiento obtenido no ha sido el esperado. Para intentar solucionar este tema, los/as profesores/as encargadas de esta iniciativa se pondrán en contacto con las familias para explicarles claramente en qué consiste la tarea que llevan a cabo, la situación de sus hijos y pedirles su cooperación en cuanto les sea posible.

Al participar en esta iniciativa, aunque haya sido como oyente y en dos ocasiones; eres consciente de que de esta manera es más fácil llegar a todo el alumnado, debido a que cuentas con el doble de recursos para atenderles.

Como propuesta de mejora me parece interesante el tema de incluir a personal no docente en esta innovación. Creo que al incluir en el aula a otros profesionales se abren nuevos vínculos hacia la participación comunitaria educativa e innovación para el disfrute de los escolares.



Referencias Bibliográficas

- Ley orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación.(LOE).(BOE de 4/05/2006)
- Decreto 74/2007, de 14 de Junio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias. (BOPA de 12 de julio de 2007).
- Resolución 27 de Noviembre de 2007, que regula la evolución del aprendizaje del alumnado de ESO. (BOPA de 13 de diciembre de 2007, núm.288, p. 23115. Rectificación de errores (BOPA 14/02/2008). Modificación (BOPA 09/04/2008).
- Decreto 249/2007, de 26 de Septiembre, que regula los derechos y los deberes del alumnado. (BOPA de 22 de octubre de 2007, núm.246, p. 19656)
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de Diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE de 5 de enero de 2007, núm.5, p.677).
- Proyecto Educativo del Centro del IES Jovellanos de Gijón. (2011)
- Programación General Anual del IES Jovellanos. (2011)
- *Vademecun* (2011-2012) del IES Jovellanos.
- Butler, D. y Winne, P. (1995). Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis. *Review of Educational Research*, 65(3), 245-281.
- Cerezo, R., Núñez, J. C., Rosário, P., Valle, A., Rodríguez, S., Bernardo, A. (2010). New Media for the Promotion of Self-regulated Learning in Higher Education. *Psicothema*, 23, 30-315.