



UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA

**FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN EL
ÁREA DE TECNOLOGÍA PARA EL
CURSO 3º DE E.S.O.**

**DESARROLLO DE LA UNIDAD
DIDÁCTICA 7, TÉCNICAS DE
EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN
GRÁFICA**

Tutor: Juan López-Tarruella Maldonado

Alumno: José Buendía Gil



UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA

FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO,
FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA PARA EL
CURSO 3º DE E.S.O. DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 7,
TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA**

Alumno: José Buendía Gil

Moncada, abril de 2012

Tutor: Juan López-Tarruella Maldonado

Tipología: Programación didáctica

INDICE

I.- ABSTRACT

II.- LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. Introducción.
 - 1.1. Justificación de la programación.
 - 1.2. Contextualización.
2. Objetivos generales.
 - 2.1. Objetivos generales de la etapa.
 - 2.2. Objetivos específicos del área o materia.
 - 2.3. Objetivos propios del Proyecto Educativo.
 - 2.4. Concreción de los objetivos generales del currículo.
3. Competencias básicas.
 - 3.1. Las competencias básicas.
 - 3.2. Relación entre las competencias básicas y los objetivos del área o materia y los criterios de evaluación.
 - 3.3. Contribución a la adquisición de competencias básicas.
4. Contenidos. Estructura y clasificación.
 - 4.1. Contenidos del área de tecnología.
 - 4.2. Contenidos de la materia de tecnología en 3º E.S.O.
5. Unidades didácticas. Organización particular de contenidos.
 - 5.1. Organización de las unidades didácticas.
 - 5.2. Distribución temporal de las unidades didácticas.
 - 5.3. Desarrollo pormenorizado de la unidad didáctica 7, Técnicas de expresión y comunicación gráfica.
 - 5.3.1. Presentación de la unidad didáctica. Temporalización. Metodología. Tratamiento de la transversalidad y diversidad.
 - 5.3.2. Objetivos didácticos.
 - 5.3.3. Contenidos descriptivos y presentación. Conceptos, procesos y actitudes.
 - 5.3.4. Criterios de evaluación.
 - 5.3.5. Las competencias básicas de la unidad.

- 5.3.6. Actividades de enseñanza y aprendizaje inicial.
- 5.3.7. Actividades de enseñanza y aprendizaje durante el desarrollo.
 - a) Actividades relacionadas con los contenidos generales.
 - b) Actividades de atención a la diversidad.
- 5.3.8. Actividades de enseñanza y aprendizaje para la consolidación.
- 5.3.9. Utilización de las TICs.
- 5.3.10. Procedimientos de evaluación.
- 5.3.11. Trabajos de síntesis y conclusiones.
- 5.4. Desarrollo esquemático del resto de unidades didácticas que integran la programación
- 6. Metodología. Orientaciones didácticas.
 - 6.1. Metodología general y específica del área o materia.
 - 6.2. Agrupamiento del alumnado.
 - 6.3. Actitud del profesorado.
 - 6.4. Relación con otras materias.
 - 6.5. Salidas del centro.
 - 6.6. Organización de espacios y tiempos.
- 7. Evaluación.
 - 7.1. Criterios de evaluación.
 - 7.2. Instrumentos de evaluación.
 - 7.3. Tipos de evaluación.
 - 7.4. Criterios de calificación.
 - 7.5. Actividades de recuperación.
 - 7.6. Temporalización de la evaluación.
 - 7.7. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- 8. Medidas de atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo o con necesidad de compensación educativa.
- 9. Fomento de la lectura.
- 10. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
 - 10.1. Recursos didácticos referidos a los programas informáticos y multimedia.
 - 10.2. Programas de edición de documentos y comunicación de la información.
- 11. Recursos didácticos y organizativos.
- 12. Actividades complementarias.

13. Tratamiento de la transversalidad. Educación en valores.

14. Anexos

Anexo 1. Desarrollo esquemático del resto de unidades didácticas que integran la programación.

Anexo 2. Proyecto.

Anexo 3. Actividades con otras materias que me permiten atar competencias básicas.

Anexo 4. Relación de la tecnología con los PCPI y la FP. Orientación profesional, cualificaciones profesionales y atención a la diversidad.

Anexo 5. Indicadores de calidad.

III.- CONCLUSIONES

IV.- BIBLIOGRAFÍA

I.- ABSTRACT

El Trabajo Fin de Máster se desarrolla para dar cumplimiento al artículo 15.3 del RD 1393/2007, el cual indica que las enseñanzas de Máster Universitario concluirán con una actividad final consistente en la realización por parte del alumno de un trabajo de investigación cuyo objetivo es demostrar la suficiencia académica para la obtención del título de Máster.

Este Trabajo Fin de Máster incluye una propuesta de desarrollo del currículo para el tercer curso de Enseñanza Secundaria Obligatoria en el área de Tecnología, exponiendo pormenorizadamente la séptima unidad didáctica correspondiente a Técnicas de Expresión y Comunicación Gráfica.

Para la realización del trabajo se han puesto en práctica el conjunto de habilidades, destrezas y actitudes adquiridas a lo largo de las enseñanzas, evidenciándose el progreso y resultado del aprendizaje del alumno, tanto a nivel de contenidos como de técnicas de investigación.

La actividad investigadora del alumno ha permitido, partiendo del cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a objetivos, competencias básicas y contenidos, plantear una metodología didáctica activa y dinámica, donde la herramienta principal del proceso de enseñanza son las tecnologías de la información y la comunicación, con el objetivo de que el docente se acerque al contexto que atrae al alumnado, despertando su interés y potenciando su motivación.

La memoria escrita de este Trabajo Fin de Máster, queda complementada con la exposición oral y defensa pública realizada frente al Tribunal Evaluador, en la que se pretende, además de explicar el trabajo desarrollado en su conjunto, demostrar la capacidad de expresión oral, de argumentación y de respuesta del alumno.

The Master's Thesis is developed to comply with Article 15.3 of Royal Decree 1393/2007, which indicates that the teachings of Master's Degree will conclude with a final activity involving the performance by students of a research project that aims to demonstrate adequacy for obtaining the academic title of Master.

This Master's Thesis includes a proposal for development of curriculum for the third year of compulsory secondary education in the area of technology, stating in detail the seventh Learning Unit for Expression Techniques and Graphic Communication.

To carry out the work we have implemented the set of abilities, skills and attitudes acquired during the lessons, showing the progress and outcome of student learning, both of content and research techniques.

The research activity has allowed the student, based on the implementation of existing legislation in terms of objectives, basic skills and content, teaching methods raise an active and dynamic, where the main tool of the teaching are the technologies of information and communication, in order that the teacher approaches the context that appeals to students, arousing their interest and enhancing their motivation.

The written report of this Master's Thesis, is supplemented by the oral presentation and public defense made against the Court Evaluator, which also aims to explain the work done as a whole, demonstrate the ability of speaking, of argument and student response.

II.- LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. Introducción.

1.1. Justificación de la programación.

La importancia de la tecnología en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad ha ido aumentando progresivamente, especialmente en el último siglo, lo que provoca que los ciudadanos precisen de una formación específica de esta materia, conjugando el conocimiento científico y su aplicación técnica, fomentando los aprendizajes y desarrollando las capacidades que permitan la comprensión de los objetos técnicos, así como su utilización y manipulación, incluyendo el manejo de las tecnologías y la comunicación como herramientas de este proceso.

En este sentido, en la relación entre las personas y lo tecnológico, la comunicación supone un factor fundamental, de la misma manera, los avances científicos y técnicos influyen masivamente en la forma de vida del ser humano.

Esta programación didáctica tiene por objeto:

- a) Facilitar la práctica docente.
- b) Asegurar la coherencia entre las intenciones educativas del profesorado y la puesta en práctica en el aula.
- c) Servir como instrumento de planificación, desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- d) Ofrecer el marco de referencia más próximo para organizar las medidas de atención a la diversidad del alumnado.
- e) Proporcionar elementos de análisis para la evaluación del proyecto educativo, de las concreciones de los currículos y de la propia práctica docente.

El Proyecto Curricular consiste en clarificar los objetivos y armonizar el plan de acción educativa en sus diversos aspectos: qué debe aprender el alumno (contenidos) y qué aprendizajes se consideran imprescindibles (competencias básicas), en qué orden (secuencia), para qué (capacidades finales de los alumnos), cómo (metodología) y con qué medios (libros, cuadernos, otros materiales). Estos elementos, junto con el planteamiento de la atención a la diversidad del alumnado, el tratamiento de los temas transversales y la explicitación de los criterios de evaluación, configuran el Proyecto Curricular.

Este documento se refiere a la programación del tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), para el área de Tecnología.

Para elaborar esta programación didáctica, correspondiente al Colegio de Enseñanza Secundaria de Valterna, en Paterna (Valencia) se han tomado como referencias generales:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006).
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (DOCV número 5562 / 24-07-2007).
- Real Decreto 234/1997, de 2 de septiembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico y Funcional de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden 45/2011, de 8 de junio, de la Consellería de Educación, por la que se regula la estructura de las programaciones didácticas en la enseñanza básica. (DOCV número 6544 / 16-06-2011).
- Orden de 14 de diciembre de 2007, de la Consellería de Educación, sobre evaluación en Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden de 29 de abril de 2008, de la Consellería de Educación, por la que se regula el horario de la Educación Secundaria Obligatoria.

1.2. Contextualización.

El Colegio de Enseñanza Secundaria de Valterna, está concebido para dar respuesta a las necesidades de escolarización en una de las zonas de expansión del área metropolitana de Valencia, en la urbanización Lloma-Llarga, situada en el término municipal de Paterna, a escasos kilómetros de Valencia.

Valterna, que básicamente es una ciudad-dormitorio de la periferia de Valencia, cuenta con unos 3.000 habitantes predominantemente castellanoparlantes, de un nivel cultural y socioeconómico medio, lo que caracteriza también la naturaleza del alumnado.

El C.E.S. de Valterna es un centro concertado que imparte los niveles educativos correspondientes a la enseñanza primaria, secundaria obligatoria y bachillerato. Cuenta con unas instalaciones adecuadas para el desarrollo de la actividad docente, incluyendo aulas para cada nivel y recintos específicos para ciertas materias, biblioteca, comedor con cocina propia, zona de juego y zona deportiva. Presenta los recursos humanos y materiales básicos e imprescindibles para la docencia, sin grandes alardes, incluso en alguna ocasión se puede echar en falta algún recurso concreto para materias específicas que se intentan suplir con propuestas del profesorado.

Nuestro Proyecto Educativo tiene el objetivo de ofrecer una formación en valores, integral, sólida, reflexiva y activa, que permita un desarrollo completo, asegure la base para futuros estudios y permita la reflexión crítica de la realidad. Todo ello ofreciendo una educación en clave cristiana y humanizadora dentro del contexto de la sociedad actual en el que nos encontramos.

- La clave cristiana y humanizadora de la educación:
 - Formar personas con autonomía personal y responsabilidad social:
 - Valoración de cada persona
 - Superación de individualismos
 - Valoración del estudio, trabajo bien hecho, responsabilidad
 - Reflexión, sentido crítico y compromiso personal
 - Que dan acogida a los que más lo necesitan
 - Justicia, paz, verdad,
 - Respeto a la vida en todas sus manifestaciones
 - Compromiso: voluntariado y solidaridad
- Contexto, dar respuestas educativas a las necesidades emergentes en nuestra sociedad:
 - Atención a la diversidad : de capacidades, etnias, culturas, creencias
 - La acogida y atención específica a quien presenta mayores dificultades
 - Educar para el uso e incorporar las TICS
 - Potenciar el aprendizaje de idiomas
 - Profesorado en formación continua.

Especial mención merecen las conclusiones extraídas de los informes académicos del curso anterior, los cuales han permitido detectar que existen ciertos alumnos que se integran en el tercer curso de la ESO, objeto de esta programación, que cuentan con características especiales, destacando algunos alumnos extranjeros y alumnos con problemas para seguir el currículo mínimo. En este sentido será preciso identificar a estos alumnos, hacer un seguimiento de los mismos y aplicar las medidas necesarias, a pesar de las limitaciones en cuanto a recursos humanos o materiales que el centro pueda tener.

Esta programación correspondiente al tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), para el área de Tecnología, está compuesta por 15 unidades didácticas a desarrollar en tres evaluaciones.

El departamento de tecnología del C.E.S. de Valterna ha aprobado mediante el acta correspondiente la programación de la asignatura desarrollada en consonancia con el Proyecto Educativo del centro, alcanzando a partir de éste un nivel de concreción que sirve a cada profesor como base para diseñar y planificar pormenorizadamente su actividad en el aula.

2. Objetivos Generales.

2.1. Objetivos generales de la etapa.

Los objetivos generales de la etapa correspondiente a la Enseñanza Secundaria Obligatoria vienen definidos por el currículo oficial de las administraciones educativas según el Real Decreto 112/2007 de 20 de julio, del Consell, los cuales se enumeran a continuación y que serán complementados por las prioridades educativas de nuestro centro.

La educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Conocer, asumir responsablemente sus deberes 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, abierta y democrática, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Adquirir, desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de los procesos del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Fomentar actitudes que favorezcan la convivencia en los ámbitos escolar, familiar y social.
- d) Valorar y respetar, como un principio esencial de nuestra Constitución, la igualdad de derechos y oportunidades de todas las personas, con independencia de su sexo, y rechazar los estereotipos y cualquier discriminación.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.
- h) 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, así como valorar el esfuerzo con la finalidad de superar las dificultades.

i) Comprender y expresar con corrección textos y mensajes complejos, oralmente y por escrito, en valenciano y en castellano. Valorar las posibilidades comunicativas del valenciano como lengua propia de la Comunidad Valenciana y como parte fundamental de su patrimonio cultural, así como las posibilidades comunicativas del castellano como lengua común de todas las españolas y los españoles y de idioma internacional. Iniciarse, asimismo, en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura de ambas lenguas.

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

k) Conocer los aspectos fundamentales de la cultura, la geografía y la historia de la Comunidad Valenciana, de España y del mundo; respetar el patrimonio artístico, cultural y lingüístico; conocer la diversidad de culturas y sociedades a fin de poder valorarlas críticamente y desarrollar actitudes de respeto por la cultura propia y por la de los demás.

l) Conocer y aceptar el funcionamiento del cuerpo humano y respetar las diferencias. Conocer y apreciar los efectos beneficiosos para la salud de los hábitos de higiene, así como del ejercicio físico y de la adecuada alimentación, incorporando la práctica del deporte y la educación física para favorecer el desarrollo personal y social.

m) Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, en especial los relativos a los derechos, deberes y libertades de las ciudadanas y los ciudadanos, y adoptar juicios y actitudes personales respecto a ellos.

n) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo responsable, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

o) Valorar y participar en la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

p) Analizar y valorar, de forma crítica, los medios de comunicación escrita y audiovisual.

2.2. Objetivos específicos del área o materia.

Los objetivos específicos de la materia, Tecnología 3º E.S.O., en esta etapa, se obtienen a partir del análisis de los elementos definidos en el Real Decreto 112/2007 de 20 de julio, del Consell, que establece la ordenación y definición del currículo de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad Valenciana, siendo éstos complementados según los criterios de nuestro Proyecto Educativo.

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. Adquirir destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos mediante la manipulación, de forma segura y precisa, de materiales y herramientas.
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, entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y valorar las repercusiones que ha generado su existencia.
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, la innovación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y conocer las formas de conectarlos.
7. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, e incorporarlas a su quehacer cotidiano, analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad y el medio ambiente.
9. 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.

10. Conocer las necesidades personales y colectivas más cercanas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.

11. Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y tomar conciencia de los efectos que tienen sobre la salud personal y colectiva.

2.3. Objetivos propios del Proyecto Educativo.

Nuestro Proyecto Educativo es una compilación que fundamenta los principios cristianos y justifica el quehacer educativo del centro, teniendo en cuenta el marco institucional y legal, además de las características del entorno social y cultural, así como los acuerdos básicos de la propuesta educativa de la Provincia.

Los objetivos generales que vertebran nuestra Misión Educativa son los siguientes:

- a. Atender a niños y jóvenes desde los primeros años.
- b. Disponer de ambientes educativos acogedores, positivos e integradores que respondan a las necesidades educativas de los alumnos que nos son confiados.
- c. Promover en nuestras comunidades educativas la formación, la reflexión, la participación y la creatividad, a fin de dar respuestas sensatas a las realidades de cada momento y de cada contexto.

Nuestro Proyecto Educativo hace especial énfasis en el análisis de la realidad de modo que responda coherentemente al entorno del colegio y a las particularidades del mismo, teniendo en consideración tanto la ubicación geográfica, como el nivel social y cultural. El C.E.S. de Valterna ofrece una educación cristiana, atenta a cada persona y abierta a la realidad actual.

2.4. Concreción de los objetivos generales del currículo.

El Departamento de Tecnología del C.E.S. de Valterna tiene por objeto, a través de esta programación, el desarrollo del currículo mínimo para la Educación Secundaria Obligatoria establecido en el Real Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, de manera que se complementarán las enseñanzas básicas descritas en él, adaptándolas a las características del alumnado y a su realidad educativa, con la idea de alcanzar el desarrollo integral de los alumnos mediante la integración de la educación en valores, atendiendo no solo las capacidades cognitivas o intelectuales del alumno, sino también las capacidades afectivas, motrices, de relación personal, de inserción,

actuación social y formación ética y moral. Así, la enseñanza de la tecnología tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Analizar las soluciones técnicas procedentes de distintas sociedades y momentos históricos, estableciendo relaciones entre materiales empleados, fuentes de energía, recursos técnicos disponibles para su fabricación, posibilidad de reciclado del producto, etc.
2. Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando, el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.
3. Conocer y poner práctica el proceso de trabajo propio de la tecnología empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, seleccionar las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma adecuada erradicando toda posible discriminación.
4. Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.
5. Estudiar y aplicar distintos procesos llevados a cabo con materiales textiles en la vida cotidiana utilizándolos en los proyectos planteados. Realización de diseños sobre telas, unión de piezas de tela etc.
6. Utilizar el método de trabajo en equipo asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el respeto entre personas.
7. Desarrollar hábitos de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica fomentando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.

3. Competencias básicas.

3.1. Las competencias básicas.

Entendemos como competencias básicas aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. Por lo tanto, se pueden entender como aquellas competencias que debe haber desarrollado un joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, y de acuerdo con la consideración que se acaba de exponer, se han identificado ocho competencias básicas:

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

Además el centro incluye una novena competencia, la emocional, definida como la madurez que la persona / alumno demuestra en sus actuaciones, consigo mismo y con los demás, sobre todo a la hora de resolver los conflictos que se le presentan día a día.

3.2. Relación entre las competencias básicas y los objetivos del área o materia.

| RELACIÓN COMPETENCIAS-OBJETIVOS-CRITERIOS EVALUACIÓN | | |
|---|---|--|
| COMPETENCIAS | OBJETIVOS | CRITERIOS |
| Comunicación lingüística. | Expresar y comunicar ideas. | Elaborar documentos técnicos. Describir máquinas y aplicaciones técnicas. Describir sistemas, tipos de producción de energía y aprovechamiento de energías renovables. |
| Matemática. | Abordar problemas tecnológicos. | Realizar proyectos técnicos. Utilizar escalas y acotaciones. Realizar diagramas. |
| Conocimiento e interacción con el mundo físico. | Analizar los objetos y sistemas técnicos. Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad en el trabajo. | Conocer el impacto medioambiental del uso de la energía. Identificar automatismos en sistemas cotidianos. Reconocer el impacto sobre el medioambiente. |
| Tratamiento de la información y competencia digital. | Comprender las funciones de los componentes de un ordenador. Manejar aplicaciones informáticas. | Emplear el ordenador como herramienta. Instalar y desinstalar programas. Utilizar programas de diseño asistido por ordenador. Utilizar gestor de datos. |
| Social y ciudadana. | Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos y valorar su influencia en la sociedad. Asumir las nuevas tecnologías e incorporarlas en la sociedad. | Emplear internet como medio de comunicación social. Conocer y valorar modelos de propiedad de la información general. |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| | Actuar de forma dialogante. Conocer las necesidades personales y colectivas. | |
| Cultural y artística. | Adquirir conocimientos para el diseño de sistemas tecnológicos. | Realizar dibujos artísticos. Utilizar vistas y perspectivas. Diseñar montajes. Montaje de un robot. |
| Aprender a aprender. | Adquirir destrezas técnicas. | Conocer propiedades de los materiales técnicos y de construcción. |
| Autonomía e iniciativa personal | Abordar problemas tecnológicos. | Realizar operaciones técnicas. Montar circuitos. |

3.3. Contribución a la adquisición de competencias básicas.

Esta materia contribuye a la adquisición de las distintas competencias básicas en los siguientes aspectos:

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

Se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuyen al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales. Además, el uso del lenguaje tecnológico implica el conocimiento de numerosos anglicismos.

COMPETENCIA DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

Los algoritmos y estrategias de cálculo matemático son muy utilizados en esta área, particularmente para resolver diversos tipos de problemas (mecánica, electricidad, electrónica, etc.). Son además muy importantes los que hacen referencia al ámbito de la medida, muy utilizados de forma habitual en los procesos de planificación, construcción y resolución de problemas tecnológicos; 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.

COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO Y NATURAL

Se incorporan habilidades para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, para desenvolverse adecuadamente, con autonomía e iniciativa personal en ámbitos de la vida y del conocimiento muy diversos (salud, actividad productiva, consumo, ciencia, procesos tecnológicos, etc.) y para interpretar el mundo, lo que exige la aplicación de los conceptos y principios básicos que permiten el análisis de los fenómenos desde los diferentes campos de conocimiento científico involucrados. El alumno/a desarrolla la capacidad de interactuar con el medio que le rodea, cada día más influido por los avances en la ciencia y la técnica. De la misma forma, desarrollará una especial sensibilidad a las agresiones al medioambiente, el uso responsable de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el consumo racional y responsable, las repercusiones de la actividad tecnológica sobre el medio ambiente y la protección de la salud, tanto individual como colectiva, como elementos clave de la calidad de vida de las personas. Esta competencia contribuye además al desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.

COMPETENCIA DIGITAL Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores y en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías. Están asociados al desarrollo de esta competencia todos los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. Cabe destacarse la importancia de este tipo de tecnologías como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos. Los alumnos/as desarrollan habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, tratar la información, almacenarla en distintos soportes transformarla en conocimiento.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA

El trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, hace posible comprender la cooperación, relación y respeto entre sus componentes, estando integrados conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir cómo comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse de las elecciones y decisiones adoptadas por el grupo. Así, en primer lugar, es necesario conocer la visión de los otros sobre un determinado problema, en segundo lugar, respetar e integrar las opiniones de los demás y, finalmente, elegir sin prejuicios la solución más acertada de entre las propuestas. Este es un ejercicio de educación para la convivencia completo y permanente. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora desde el análisis del desarrollo tecnológico de 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. Se proponen también aspectos relacionados con el estudio de las necesidades básicas de nuestra sociedad y de la forma en que éstas pueden satisfacerse con las aportaciones de la Tecnología. Además, determinadas situaciones a resolver están directamente relacionadas con los valores de convivencia cívica y ciudadana, como el uso adecuado y ahorro de las fuentes de energía.

COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA

Los sistemas de representación gráfica y artística facilitan las tareas de diseño y planificación en todo proyecto tecnológico. Es importante conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones artísticas (como obras arquitectónicas), utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute y considerarlas como parte del patrimonio de los pueblos, y un interés por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad, como de otras comunidades.

COMPETENCIA Y ACTITUDES PARA SEGUIR APRENDIENDO DE FORMA AUTÓNOMA A LO LARGO DE LA VIDA

La actividad tecnológica forma parte del proceso intelectual que selecciona y coordina los conocimientos e informaciones necesarios para dar solución a un problema. El alumno/a es el constructor de su propio conocimiento, por ello, la planificación adecuada de actividades de enseñanza-aprendizaje debe favorecer este proceso,

proponiendo temas de estudio, actividades y problemas que conecten con su interés y por tanto favorezcan la asimilación y estructuración de sus conocimientos. A esta competencia se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. El estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

COMPETENCIA PARA LA AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

Las actividades del área, deben estar ligadas preferentemente a la solución creativa de problemas prácticos, o de aspectos mejorables del entorno cotidiano, que con la ayuda pedagógica adecuada, puedan ser resueltos por los alumnos y alumnas. Estas actividades se materializan habitualmente en la construcción, manipulación o modificación de objetos, instalaciones o espacios físicos. Los alumnos/as proponen posibles soluciones y, asesorados por el profesor/a, adoptan la que creen más adecuada. La documentación necesaria puede estar compuesta por un anteproyecto o diseño inicial en que entre otros documentos, plasmen gráficamente la forma del objeto que van a construir y sus dimensiones, prevean los materiales, componentes y herramientas que van a necesitar, los cálculos si los hubiere y anticipen de manera simple el proceso constructivo con una planificación de tareas. Durante la construcción, se solucionan los posibles errores en la planificación, con el aprovechamiento consiguiente del aprendizaje de los posibles errores cometidos. El proceso tecnológico ofrece muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima. Así, cuando un alumno o alumna ve recompensado su esfuerzo con una solución satisfactoria al problema planteado, su autoestima aumenta, a la vez que adquieren responsabilidad y confianza en sí mismos.

4. Contenidos. Estructura y clasificación.

4.1. Contenidos del área de tecnología.

El objetivo principal del Departamento consiste en trabajar y dar forma, mediante la programación de aula, a los contenidos básicos pertenecientes a los distintos bloques de contenidos establecidos en el Real Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (DOCV número 5562 / 24-07-2007):

1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Constituye uno de los ejes metodológicos en torno al cual se articula la materia, de modo que el resto de los bloques proporcionan recursos e instrumentos para desarrollarlo.
2. Hardware y software. Integra parte de los contenidos asociados a las tecnologías de la información y la comunicación.
3. Técnicas de expresión y comunicación. Posibilita a la alumna y al alumno el empleo de las técnicas básicas de dibujo y comunicación gráfica necesarias para la actividad tecnológica.
4. Materiales de uso técnico. Recoge los contenidos básicos sobre características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes, empleados en la industria, incorporando además aquellos relativos a técnicas de trabajo, hábitos de seguridad y salud y trabajo en equipo.
5. Estructuras. Proporciona el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la forman, y determina su función dentro de la misma.
6. Mecanismos. Su propósito es conocer los operadores básicos para la transmisión de movimientos y fuerzas.
7. Electricidad y electrónica. Estudia los fenómenos y sistemas asociados a la fuente de energía más utilizada en las máquinas, así como aquellos cuyo funcionamiento se basa en el control del flujo de los electrones.
8. Tecnologías de la comunicación e Internet. Desarrolla los contenidos ligados a las diversas tecnologías, alámbricas e inalámbricas, que posibilitan el actual modelo de sociedad de la información.
9. Energía y su transformación. Proporciona el conocimiento de las fuentes de energía y las tecnologías asociadas para explotarlas y hacer uso de las mismas.
10. Control y robótica. Se refiere al estudio de sistemas capaces de regular su propio comportamiento, y permite aproximar varias tecnologías entre sí.

11. Neumática e hidráulica. Estudia la tecnología que emplea el aire comprimido y los líquidos como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos. Estos contenidos están íntimamente relacionados con los contenidos de electrónica y robótica, dado que en la actualidad la industria emplea robots neumáticos o hidráulicos controlados mediante dispositivos electrónicos.

12. Tecnología y sociedad. Trata de entender los aspectos sociales del fenómeno tecnológico, tanto en lo que respecta a sus condicionantes sociales como en lo que atañe a sus consecuencias sociales y ambientales.

13. Instalaciones en viviendas. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre los componentes que forman las distintas instalaciones de una vivienda entendiendo su uso y funcionamiento. Ha de reconocer en un plano y en el contexto real los distintos elementos, potenciando el buen uso para conseguir ahorro energético.

4.2. Contenidos de la materia de tecnología en 3º E.S.O.

Los contenidos específicos para el área de tecnología aplicada al tercer curso de la enseñanza secundaria obligatoria se presentan organizados en los siguientes bloques:

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

- Documentos técnicos necesarios para elaborar un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas estudiadas.
- Empleo de hoja de cálculo y herramientas gráficas para la elaboración, desarrollo y difusión del proyecto.
- Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula taller.

Bloque 2. Hardware y software

- Instalación, desinstalación y actualización de programas. Realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Gestión de recursos compartidos en redes locales.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- Conocimiento y aplicación de terminología y procedimientos básicos de hojas de cálculo. Fórmulas. Elaboración de gráficas.
- El ordenador como herramienta para la organización de la información: gestor de bases de datos. Búsqueda de información, creación y actualización de una base de datos.

Bloque 3. Técnicas de expresión y comunicación gráfica.

- Sistemas sencillos de representación. Vistas y perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Escalas. Acotación.
- Metrología e instrumentos de medida de precisión: calibre y micrómetro. Conocimiento y uso de dichos instrumentos de medida.
- Aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

Bloque 4. Materiales de uso técnico

- Introducción a los plásticos. Clasificación. Obtención. Propiedades características. Identificación en objetos de uso habitual. Aplicaciones industriales y en viviendas.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos. Conformación y unión. Herramientas y uso seguro de las mismas.
- Materiales de construcción: pétreos y cerámicos. Propiedades características. Identificación. Aplicaciones.
- Trabajo en el aula taller con materiales comerciales y reciclados.

Bloque 5. Electricidad y electrónica

- Ley de Ohm. Potencia y energía eléctrica.
- Circuito en serie, paralelo y mixto.
- Corriente continua y corriente alterna. Estudio comparado.
- Electromagnetismo. Aplicaciones: electroimán. Dinamo, motor de corriente continua, relé y alternador.
- Aparatos de medida: voltímetro, amperímetro y polímetro. Realización de medidas sencillas.
- Montaje de circuitos característicos.
- Introducción a la electrónica básica: la resistencia, el condensador, el diodo y el transistor. Descripción de componentes y montajes básicos.
- Valoración de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Bloque 6. Tecnologías de la comunicación. Internet

- El ordenador como medio de comunicación intergrupala: comunidades y aulas virtuales. Internet: foros, blogs, wikis y elaboración de páginas web.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.
- Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica. El espacio radioeléctrico. Satélites y sus aplicaciones civiles.

- Introducción a la telefonía, radio y televisión. Su uso responsable.

Bloque 7. Energía y su transformación

- Energía eléctrica: generación, transporte y distribución.
- Centrales. Descripción y tipos de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares. Tratamientos de los residuos.
- Energías renovables: sistemas técnicos para el aprovechamiento de la energía eólica, solar, mareomotriz y biomasa. Importancia del uso de energías alternativas.
- Energía y medio ambiente. Eficiencia y ahorro energético. Impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía.

Bloque 8. Control y robótica

- Introducción y evolución de los sistemas automáticos: mecanización, automatización y robotización.
- Elementos básicos de un sistema de control. Métodos y ejemplos de sistemas de control.
- Arquitectura de un robot: partes fundamentales. Sensores y actuadores.
- Control de un automatismo por ordenador. Tarjetas controladoras. Diagramas de flujo. Introducción a la programación.

Bloque 9. Tecnología y sociedad

- Tecnología y medio ambiente: impacto ambiental del desarrollo tecnológico. Contaminación. Agotamiento de los recursos energéticos y de las materias primas. Tecnologías correctoras. Desarrollo sostenible.

El profesorado, en la programación de aula desarrollada en el siguiente apartado, fomenta la integración de los distintos bloques tecnológicos en las unidades didácticas establecidas, respetando, en todo caso, los contenidos fijados para cada curso, en función de los condicionantes didácticos particulares y de la propia lógica del proceso industrial y técnico y del entorno físico-tecnológico.

5. Unidades didácticas. Organización particular de contenidos.

5.1. Organización de las unidades didácticas.

Esta programación desarrolla las 15 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), procedimientos y criterios de evaluación, así como competencias básicas asociadas a dichos criterios. Se incluye también, para cada unidad didáctica, tanto actividades de enseñanza y aprendizaje como trabajos de síntesis y conclusión.

En la siguiente tabla se definen las unidades didácticas que forman el curso, organizándolas en función de los bloques de contenidos:

| BLOQUES DE CONTENIDOS | UNIDADES DIDÁCTICAS |
|---|--|
| B1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos | TRATAMIENTO TRANSVERSAL T1. El proceso tecnológico |
| B2. Hardware y software | T2. Hardware y sistemas operativos T3. Aplicaciones informáticas |
| B3. Técnicas de expresión y comunicación gráfica | T7. Técnicas de expresión y comunicación gráfica |
| B4. Materiales de uso técnico | T5. Materiales plásticos y de construcción T6. Técnicas de construcción y fabricación |
| B5. Electricidad y electrónica | T8. Electricidad y electrotecnia T9. Circuitos y componentes |
| B6. Tecnologías de la comunicación. Internet | TRATAMIENTO TRANSVERSAL T4. Internet, uso responsable |
| B7. Energía y su transformación | T10. La energía el motor del mundo T11. Energías renovables y no renovables |
| B8. Control y robótica | T12. Mecanismos T13. Automatismos y robots |
| B9. Tecnología y sociedad | T14. Tecnología y comunicación T15. Tecnología y medio ambiente |

Se organizan las unidades didácticas de manera que aquellas que suponen lo que podríamos llamar herramientas básicas para el transcurso de la asignatura, se trabajan en primer lugar para, posteriormente, desarrollar aquellas unidades didácticas de carácter más concreto y específico. Además, los bloques correspondientes a la resolución de problemas tecnológicos y a las tecnologías de la comunicación, se trabajan de manera transversal durante todo el curso ya que de una forma u otra están incluidos en cada una de las unidades didácticas.

5.2. Distribución temporal de las unidades didácticas.

El calendario escolar del curso 2011-2012 queda definido mediante la tabla adjunta:

| | dl. | dt. | dc. | dj. | dv. | ds. | dg. |
|------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| SEPTEMBRE | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| OCTUBRE | | | | | | 1 | 2 |
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| | 24 31 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| NOVIEMBRE | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| | 28 | 29 | 30 | | | | |
| DESEMBRE | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| ENERO | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 1 |
| | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| | 30 | 31 | | | | | |
| FEBRER | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| | 27 | 28 | 29 | | | | |
| MARÇ | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| ABRIL | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 1 |
| | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| | 30 | | | | | | |
| MAIG | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| | 28 | 29 | 30 | 31 | | | |
| JUNY | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |

| | | |
|---|--|---|
| Festiu (no lectiu) o vacances | | Festivo (no lectivo) o vacaciones |
| Matriculacions, proves alumnes pendents, avaluacions, actes acadèmics, activitats extraescolars | | Matriculaciones, pruebas alumnos pendientes, evaluaciones, actos académicos, actividades extraescolares |
| Jornada normal de classe | | Jornada normal de clase. |

Se definen tres evaluaciones a lo largo del curso, siendo la firma de actas y entrega de notas para cada una de ellas en las siguientes fechas:

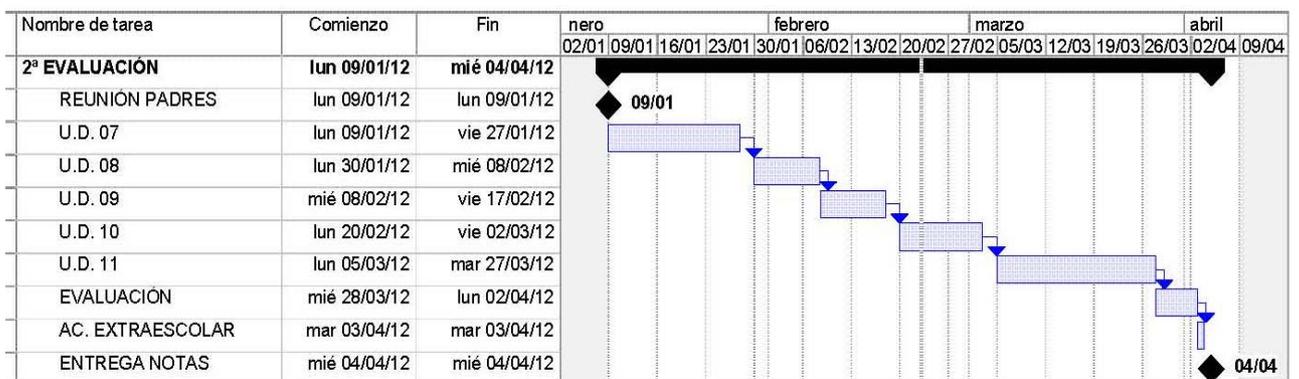
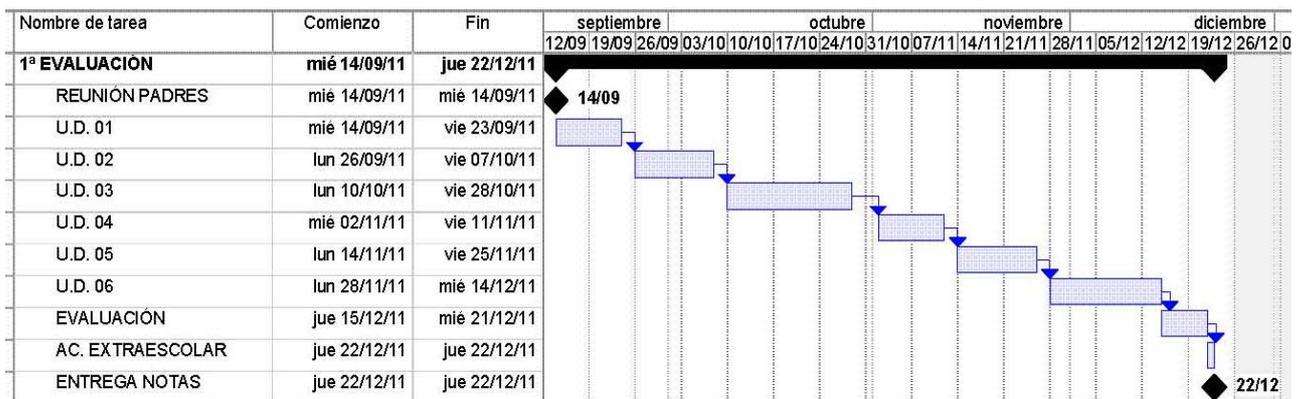
Primera evaluación: 22 de diciembre de 2011.

Segunda evaluación: 4 de abril de 2012.

Tercera evaluación: 22 de junio de 2012.

Se ha ajustado el final de cada evaluación con el inicio de periodos vacacionales significativos, de manera que éstos no fraccionen la evaluación y provoque la pérdida de ritmo del alumnado. Esta circunstancia genera que el número total de días lectivos de la tercera evaluación (48) sea sensiblemente inferior al de la primera (68) y segunda (62) evaluación, lo que supone una menor carga de unidades didácticas.

La distribución de las unidades didácticas en cada una de las evaluaciones queda recogida en la siguiente temporalización, teniendo en cuenta la carga de contenidos que cada unidad tiene a la hora de asignar recursos temporales:



| Nombre de tarea | Comienzo | Fin | abril | | | | | | | mayo | | | | junio | | |
|----------------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | | 09/04 | 16/04 | 23/04 | 30/04 | 07/05 | 14/05 | 21/05 | 28/05 | 04/06 | 11/06 | 18/06 | 25/06 | 02/07 | |
| 3ª EVALUACIÓN | mar 17/04/12 | vie 22/06/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| REUNIÓN PADRES | mar 17/04/12 | mar 17/04/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| U.D. 12 | mar 17/04/12 | vie 04/05/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| U.D. 13 | lun 07/05/12 | vie 11/05/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| U.D. 14 | lun 14/05/12 | mié 23/05/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| U.D. 15 | jue 24/05/12 | vie 08/06/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| EVALUACIÓN | lun 11/06/12 | vie 15/06/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| RECUPERACIÓN | lun 18/06/12 | jue 21/06/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| REUNIÓN PADRES | vie 22/06/12 | vie 22/06/12 | | | | | | | | | | | | | | |
| ENTREGA NOTAS | vie 22/06/12 | vie 22/06/12 | | | | | | | | | | | | | | |

5.3. Desarrollo pormenorizado de la unidad didáctica 7, Técnicas de expresión y comunicación gráfica.

5.3.1. Presentación de la unidad didáctica. Temporalización. Metodología. Tratamiento de la transversalidad y diversidad.

La expresión gráfica resulta imprescindible a la hora de fabricar objetos o construir edificios, estructuras o infraestructuras. En estos dibujos han de aparecer representados la forma, las dimensiones y todos los detalles del edificio o de la pieza, de acuerdo con unas normas internacionales de obligado cumplimiento.

Los técnicos necesitan un instrumento claro y preciso para representar y transmitir sus diseños de manera que cualquier persona que los examine obtenga de ellos la misma información. El dibujo técnico reúne una serie de normas, modos y maneras de dibujar que son aceptadas universalmente.

¿Cómo se pueden dibujar sobre un plano objetos en tres dimensiones? ¿Y cómo se puede representar que esos objetos están más o menos cerca de nosotros? Todo ello se consigue a través de la expresión gráfica.

Temporalización.

Esta unidad didáctica se desarrolla durante las tres primeras semanas de la segunda evaluación, del 1-1-2012 a 27-1-2012. Los contenidos se organizan temporalmente de la siguiente manera:

- Semana 1:
 - o Introducción.

- Sistemas de representación.
 - Normalización.
 - Proyecciones y vistas.
- Semana 2:
 - Sistemas de representación.
 - Acotación.
 - Escalas y proporcionalidad.
 - Metrología.
- Semana 3:
 - Sistemas de representación. Perspectivas.
- Transversal durante toda la unidad:
 - Dibujo asistido por ordenador.

Metodología.

En la unidad Técnicas de expresión y comunicación gráfica, como en el resto de la materia Tecnologías, trabajaremos mediante una metodología dinámica basada en el método de proyectos, combinando la teoría con el trabajo más práctico del aula de dibujo y desarrollando en el aula de informática aquellos aspectos más relacionados con las “nuevas” tecnologías de la información y la comunicación. La asignación temporal de la asignatura, 3 horas semanales, nos permite organizar el trabajo de aula abarcando estos tres aspectos proporcionalmente. Será fundamental coordinarnos con el profesorado de la asignatura de dibujo técnico.

Durante la primera sesión semanal impartiremos los conceptos teóricos apoyándonos en soportes digitales que atraigan el interés del alumno. En este sentido, el blog de Tecnología creado por el departamento supone una herramienta básica, además de vía de comunicación con el alumno, pudiendo encontrar en él tanto la explicación teórica como actividades, pruebas e información adicional.

La segunda sesión de la semana, de carácter eminentemente práctico, se desarrolla en el aula de dibujo, donde los alumnos realizarán actividades relacionadas con los conceptos teóricos explicados en la sesión anterior. Dibujo manual e interacción con el profesor y los compañeros.

La tercera y última sesión semanal se lleva a cabo en el aula de informática. Los alumnos realizan los ejercicios prácticos en soporte digital mediante software

específico de dibujo. Disponemos de una versión educativa totalmente libre de Autocad.

Semanalmente, a través del blog, se propondrán ejercicios prácticos a modo de pruebas de autoevaluación para el alumno.

La aportación de esta unidad didáctica a la metodología de proyectos, se basa principalmente en la expresión de las ideas técnicas con claridad, mediante procedimientos adecuados de representación y comunicación, tales como bocetos, láminas y planos para el proyecto/s de curso, donde se recoja toda la información gráfica necesaria para poder ejecutar el trabajo propuesto.

Se desarrollarán actividades enriquecedoras para todo el alumnado fundamentadas en la expresión de las ideas propias, la captación de las ideas ajenas, el contraste de las ideas propias con las de los demás, la modificación de las ideas previas y la aportación de sugerencias para los otros.

Tratamiento de la transversalidad.

Es posible comprender el mundo con ayuda de la expresión gráfica y sus manifestaciones más contemporáneas, a través de la visión y opinión que los diferentes artistas nos ofrecen en sus obras, acerca de cuestiones que nos afectan a todos como la identidad, la sexualidad, la relación con la naturaleza y el planeta tierra, la ciudad como entidad vital y de convivencia, nuestro cuerpo y sus múltiples formas, la comunicación... en este sentido, la reflexión dentro y fuera del aula complementa la enseñanza de la educación obligatoria.

El dibujo se encuentra latente en prácticamente todos los aspectos de nuestra vida, de forma directa o indirecta, cualquier cosa u objeto de nuestro día a día, para ser fabricado, precisa de una definición que se consigue a través de los planos que lo representan gráficamente, siguiendo un proceso normalizado de manera que cualquier técnico pueda interpretarlo.

La expresión gráfica contribuye al desarrollo de otras materias tales como las matemáticas, por medio de las escalas o la acotación, las ciencias, mediante el dibujo representamos elementos científicos para estudiarlos o construirlos, informática, el

diseño asistido por ordenador y las bases de datos, incluso la lingüística, a través de los símbolos y normas.

Tratamiento de la diversidad.

En la unidad didáctica se desarrollan actuaciones educativas para contemplar la atención a la diversidad de alumnado, de manera que sea compatible el desarrollo del grupo con la atención personalizada de las necesidades individuales, prestando atención a todo el alumnado y, en particular, al que manifieste dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria del centro, al que presente necesidades educativas especiales o al alumnado de alta capacidad intelectual.

Así, se desarrolla una batería de actividades de refuerzo y ampliación asociadas a cada uno de los contenidos de la unidad didáctica, garantizando la atención individualizada de aquellos alumnos que precisen un tratamiento especial.

5.3.2. Objetivos didácticos.

Los objetivos definidos para esta unidad didáctica son los siguientes:

- 1.- Valorar la importancia de la expresión gráfica como medio de comunicación de ideas.
- 2.- Valorar la importancia de la normalización en el dibujo. Conocer y aplicar las normas básicas.
- 3.- Reconocer la utilidad y las ventajas de la normalización dentro del ámbito técnico.
- 4.- Comprender y realizar croquis acotados, claros, limpios y que se adapten al objetivo propuesto.
- 5.- Expresar ideas, de manera limpia y ordenada, por medio de bocetos, croquis y vistas.
- 6.- Aprender a acotar correctamente los dibujos que expresen las ideas técnicas, tanto en perspectiva como por medio de sus vistas. Aprender a usar instrumentos de medición.
- 7.- Comprender la importancia de la perspectiva para conseguir una visión espacial de los dibujos.
- 8.- Conocer el concepto de proyección y los distintos tipos de perspectivas.
- 9.- Expresar ideas técnicas en perspectiva, respetando las convenciones básicas del dibujo técnico.

10.- Comprender la importancia de la normalización y las normas básicas del dibujo técnico.

5.3.3. Contenidos descriptivos y presentación. Conceptos, procesos y actitudes.

Esquema de contenidos:

- Introducción.
- Sistemas de representación.
 - o Normalización.
 - o Proyección y vistas.
 - o Perspectivas.
 - Isométrica.
 - Caballera.
 - o Acotación.
 - o Escalas y proporcionalidad.
- Metrología.
 - o Calibre.
 - o Micrómetro.
 - o Uso de instrumentos.
- Dibujo asistido por ordenador.

Los contenidos de esta unidad didáctica son los descritos a continuación:

Conceptos

- a) La comunicación de ideas.
- b) Los instrumentos de dibujo.
- c) Normalización. Normas. Formatos. Tipos de líneas normalizados. Escalas.
- d) Sistema diédrico. Vistas de un objeto. Colocación de las vistas sobre el papel.
- e) Formas de expresión de ideas.
- f) Acotación. Normas básicas de acotación. Criterios de medición.
- g) La proyección. Las vistas.
- h) La perspectiva. Tipos (caballera, isométrica y cónica)

Procedimientos

- i) Manejar instrumentos y materiales de expresión gráfica y medición.
- j) Representar objetos sencillos mediante croquis.
- k) Representar objetos sencillos mediante vistas.

- l) Acotar sobre el dibujo las dimensiones de los objetos que aparecen en los trabajos, siguiendo criterios normalizados.
- m) Interpretar dibujos técnicos sencillos.
- n) Identificación de perspectivas.
- o) Representar objetos sencillos empleando los diferentes tipos de perspectiva.
- p) Realización de dibujos a escala y acotados, utilizando las perspectivas caballera, isométrica y cónica.

Actitudes y valores

- q) Aprecio por el orden, la limpieza y el equilibrio en la elaboración y representación gráfica.
- r) Interés por la incorporación de recursos gráficos en documentos técnicos.
- s) Reconocimiento de la importancia de la expresión gráfica para aportar ideas en el diseño de objetos que se han de construir.
- t) Valoración de la importancia de la normalización en la comunicación de ideas.
- u) Reconocimiento de la necesidad de la perspectiva para representar objetos en tres dimensiones.

5.3.4. Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación correspondientes a la unidad didáctica son:

- I.- Reconocer la importancia de la expresión gráfica para aportar ideas.
- II.- Respetar las normas básicas de dibujo.
- III.- Respetar las convenciones básicas del dibujo técnico en la representación de ideas.
- IV.- Representar objetos simples mediante croquis de manera limpia, clara y proporcionada.
- V.- Representar objetos simples mediante vistas, de manera limpia, clara y proporcionada.
- VI.- Aplicar correctamente las normas de acotación y usar instrumentos de medición.
- VII.- Relacionar cada tipo de perspectiva con la proyección que utiliza.
- VIII.- Realizar croquis y dibujos delineados, en perspectiva y a escala, que den solución al problema técnico propuesto.
- IX.- Representar y rellenar correctamente los cajetines de los planos elaborados, utilizando el tamaño de papel más conveniente.

Relación entre objetivos, contenidos y criterios de evaluación

| UNIDAD DIDÁCTICA 7. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA | | |
|---|-------------------|-----------------------------|
| OBJETIVOS | CONTENIDOS | CRITERIOS EVALUACIÓN |
| 1 | a, q, r, s | I |
| 2 | b, i | II |
| 3 | c, t | III-IX |
| 4 | d | VI |
| 5 | e, j, k | IV-V |
| 6 | f, l | VI |
| 7 | h, m | VII-VIII |
| 8 | g, n | VII-VIII |
| 9 | a, o, p, u | VII-VIII |
| 10 | c, t | III |

Nota: las referencias de cada objetivo, contenido y criterio se corresponden con las expresadas en los listados de los apartados anteriores.

5.3.5. Las competencias básicas de la unidad.

No existe una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas o materias y el desarrollo de ciertas competencias básicas. Cada una de las áreas o materias contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias básicas se alcanza como resultado del trabajo en varias áreas o materias.

- Comunicación lingüística: Los símbolos y las normas de acotación requieren un lenguaje específico. De la misma manera, la normativa que se sigue para rellenar un cajetín requiere de unos códigos correctos.
- Competencia matemática: El conocimiento de la escala, sus tipos y el sistema de acotación requieren emplear herramientas matemáticas. El estudio de los diferentes tipos de perspectiva requiere de habilidades matemáticas, especialmente en lo relacionado con la geometría, así como en el cálculo de coeficientes de reducción.
- El conocimiento y la interacción con el mundo físico: A la hora de fabricar elementos de la vida cotidiana, el dibujo técnico representa una herramienta

fundamental, ya que a través del dibujo se definen todos los detalles necesarios para construirlos.

- Tratamiento de la información y competencia digital: El uso de bases de datos, hojas de cálculo y programas de diseño asistido por ordenador, son aspectos íntimamente relacionados con el dibujo técnico.
- Competencia social y ciudadana: La participación del dibujo técnico en muchos aspectos de la vida social y ciudadana es indiscutible.
- Competencia cultural y artística: La expresión gráfica supone una de las más importantes formas de cultura y arte.
- Competencia para aprender a aprender: En cualquiera de las circunstancias de la vida es imprescindible la formación continua.
- Autonomía e iniciativa personal: La realización de bocetos, croquis y dibujos en perspectiva implica el desarrollo de la iniciativa personal, expresando el docente sus ideas. El uso de instrumentos de dibujo favorece la autonomía personal.

5.3.6. Actividades de enseñanza y aprendizaje inicial.

Al inicio de la unidad didáctica, el profesor propondrá a los alumnos actividades que permitan introducir el tema objeto de estudio y saber que conocimientos tienen sobre la materia, a base de cuestiones que fomenten la reflexión y el razonamiento relacionando la expresión gráfica con situaciones cotidianas.

¿De qué forma interviene la expresión gráfica en los procesos tecnológicos?

¿Has visto alguna vez un escalímetro? ¿Y un calibre? ¿Sabes para qué se emplean?

¿Por qué crees que se utilizan distintas perspectivas para la vista global de un objeto?

¿Sabes en qué consiste acotar un objeto?

¿Qué medios podemos utilizar para comunicar nuestras ideas a los demás? ¿Qué herramientas precisamos?

¿Cómo crees que influye la expresión gráfica en la actividad tecnológica?

¿Cómo podemos representar un objeto tridimensional sobre un papel que tiene dos dimensiones?

5.3.7. Actividades de enseñanza y aprendizaje durante el desarrollo.

Durante el desarrollo de la unidad didáctica se fomentará la práctica de los conceptos expuestos en ella mediante la realización de actividades relacionadas con los

contenidos generales y actividades concretas para alumnos con necesidades especiales ajustando el nivel de exigencia en función del alumno.

a) Actividades relacionadas con los contenidos generales.

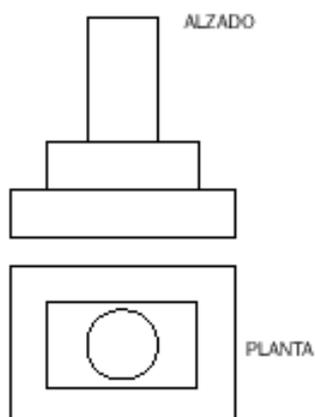
Algunas de las actividades tipo propuestas para el desarrollo de cada uno de los contenidos son:

Normalización:

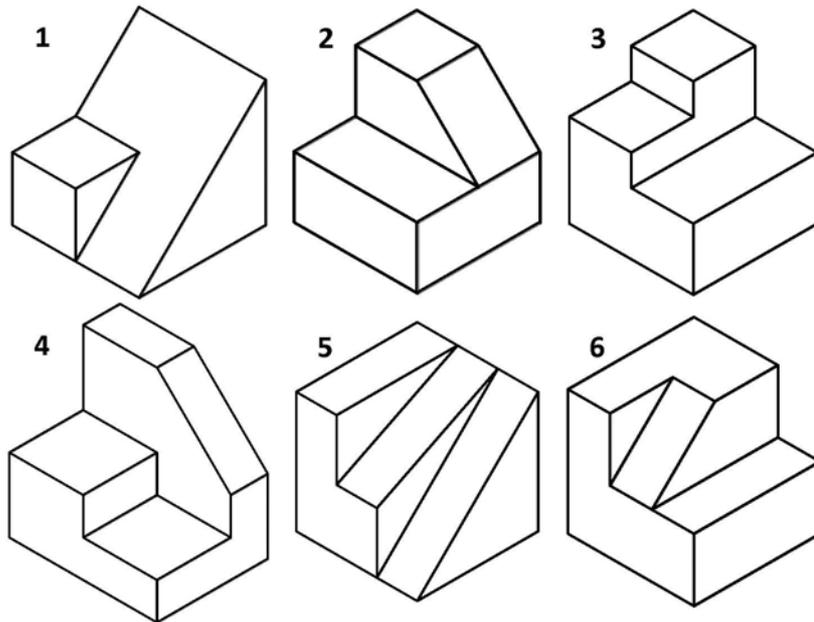
- Explica qué es la Normalización y enumera las ventajas de su aplicación en la representación gráfica.
- Conociendo que las medidas del formato de papel A3 son 420 x 297 mm, calcula las medidas del formato A5 y A1.
- Diseña, dibuja y rellena el cajetín y marco de un plano. Utilizaremos este formato para todos los trabajos de la unidad.
- Indica cuando utilizamos línea gruesa, línea fina y línea discontinua en la representación de un objeto.
- Para realizar dibujos, además de útiles conocidos hay otros más sofisticados, como el tecnógrafo y el plotter. Investiga y describe su funcionamiento.

Proyección y vistas:

- Observa las dos vistas de la figura e intenta, a partir de ellas, obtén la tercera.

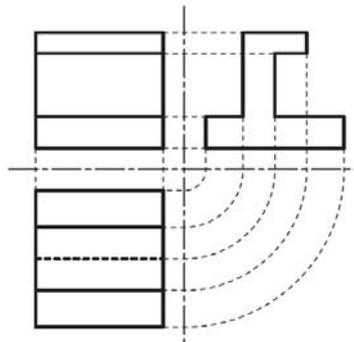


- Dibuja la representación mediante vistas de las siguientes figuras.



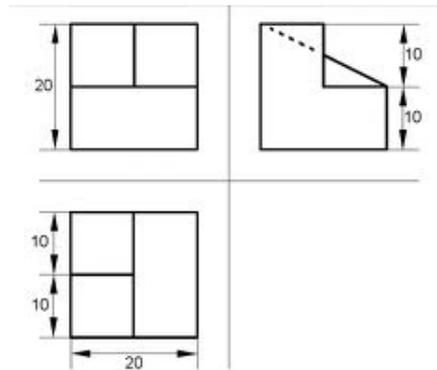
Perspectivas, acotación, escalas, proporcionalidad y metrología:

- Acota las vistas de las figuras del último ejercicio del bloque anterior.
- Partiendo de las vistas de la figura, dibuja el objeto original en perspectiva isométrica y caballera.



- Realiza la acotación de la figura en perspectiva del ejercicio anterior en función de las proporciones de la misma.

- Partiendo de las vistas de la figura, dibuja el objeto original en perspectiva isométrica y caballera.



- Acota la pieza en perspectiva del ejercicio anterior.
- Coge tres piezas (en el aula disponemos de una caja con bastantes piezas específicas para este tipo de trabajo), dibújalas en perspectiva isométrica y caballera, después utilizando el calibre toma medidas y acótalas en el dibujo.
- Dibuja de nuevo las tres piezas del ejercicio anterior a escala 1:3 y 2:1.

Dibujo asistido por ordenador:

- El profesor seleccionará varios de los ejercicios anteriores de los diferentes bloques de contenidos de la unidad didáctica para que el alumno los trabaje en soporte digital mediante software específico de dibujo asistido por ordenador.

b) Actividades de atención a la diversidad.

Se prevén actividades para contemplar la atención a la diversidad, prestando atención a todo el alumnado y, en particular, al que manifieste necesidades educativas especiales.

Destinadas a aquellos alumnos con problemas de aprendizaje:

- Mide con una regla el diámetro de varias monedas, dibuja cada una de ellas con un compás y rotúlalas con su valor correspondiente.
- Utilizando la escuadra y el cartabón dibuja líneas paralelas y perpendiculares construyendo una cuadrícula.
- Traza ángulos de 105°, 120°, 135°, 150° y 165° utilizando la escuadra y el cartabón y después con el transportador de ángulos.
- Indica que tipo de escala utilizarías para representar dibujos sobre el sistema solar, un municipio, un objeto manual y las piezas de un reloj.
- Realiza un boceto de un ratón de ordenador.

5.3.9. Utilización de las TICs.

El fomento de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación se consigue en esta unidad didáctica, además de las sesiones previstas de manera específica para el diseño asistido por ordenador, mediante el trabajo del alumno a través del blog del profesor donde, entre otras actividades, podrá encontrar una serie de enlaces a páginas web relacionadas con el dibujo técnico con información, ejemplos y actividades en soporte digital.

www.areatecnologia.com/Dibujo-tecnico.htm

www.educacionplastica.net/

www.dibujotecnico.com

www.aulataller.es/expresion-grafica.html

Está previsto el desarrollo de un pequeño taller para la puesta en práctica del diseño asistido por ordenador mediante el uso del programa Autocad que la marca Autodesk pone a nuestra disposición con una versión educativa y gratuita del software.

5.3.10. Procedimientos de evaluación.

La evaluación de los alumnos se realiza de manera continua, teniendo en consideración todas las actividades, comportamientos y pruebas que se desarrollan durante la unidad didáctica.

A efectos de conocer el grado de aprendizaje del alumno sobre conocimientos específicos de la unidad, se establece la siguiente plantilla que incluye instrumentos e indicadores para valorar si se cumplen los objetivos previstos en base a los criterios de evaluación definidos con anterioridad.

| Instrumentos | | Dibujo manual | Dibujo asistido | Examen temático | Aportación proyecto |
|---|---|---------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| Indicadores | | 10% | 10% | 40% | 25% |
| Para plasmar y transmitir ideas tecnológicas y representar objetos y sistemas | Respetar y aplicar correctamente los criterios de normalización | | | | |
| | Diseñar y dibujar correctamente el | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| técnicos: | marco y cajetín de un plano | | | | |
| | Conoce y usa adecuadamente los diferentes tamaños de papel | | | | |
| | Representa figuras geométricas mediante proyecciones y vistas | | | | |
| | Acota figuras geométricas tanto en vistas como en perspectiva | | | | |
| | Utiliza correctamente la escala y la proporción | | | | |
| | Mide con el calibre | | | | |
| | Dibuja figuras geométricas en perspectiva isométrica | | | | |
| | Dibuja figuras geométricas en perspectiva caballera | | | | |
| | Tiene un buen trato del material y en general la presentación del dibujo es limpia y ordenada | | | | |
| Se valorará hasta en un 10% de la nota de la unidad didáctica en base a la actitud del alumno, participación en clase, realización de trabajos de aula y casa. | | | | | |
| La valoración de actividades adicionales y seguimiento del blog de la asignatura será de hasta un 5%. | | | | | |

Los criterios de corrección para cada uno de los instrumentos (dibujo manual, dibujo asistido por ordenador, examen temático y aportación proyecto) serán los siguientes, en una escala de 10 puntos:

- Orden y limpieza del trabajo. Hasta 2 puntos.
- Procedimiento. Hasta 5 puntos.

- Resultado final. Hasta 3 puntos.

El objetivo es que cada ejercicio sea valorado no solo por el resultado final, sino también por el procedimiento y por el orden del trabajo realizado, es decir, el hecho de que el resultado final no sea exactamente el correcto no supone la valoración negativa de la actividad, también se valorará que el alumno sea capaz de aplicar el procedimiento y que trabaje con orden y limpieza.

5.3.11. Trabajos de síntesis y conclusiones.

En la metodología de proyectos se pretende poner en práctica los contenidos desarrollados en cada unidad didáctica a través de la ejecución del proyecto de curso.

Este año, como podemos encontrar expuesto en el anexo 2, está prevista la construcción de un puente levadizo alimentado con energía eléctrica producida por un aerogenerador.

En la unidad didáctica técnicas de expresión y comunicación gráfica, desarrollaremos toda la información gráfica necesaria para la ejecución del proyecto, mediante planos normalizados elaborados manual o digitalmente (según corresponda), con marco y cajetín diseñado por los alumnos.

- Bocetos y croquis.
- Proyección y vistas.
- Perspectiva Isométrica / Caballera.
- Detalles y despiece.
- Montaje.
- Esquemas eléctricos y mecánicos.

5.4. Desarrollo esquemático del resto de unidades didácticas que integran la programación.

En el anexo 1. se desarrolla esquemáticamente el resto de unidades didácticas que integran la programación, concretando los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y competencias básicas.

6. Metodología. Orientaciones didácticas.

6.1. Metodología general y específica del área o materia.

Desde el departamento de Tecnología defendemos una metodología activa y dinámica que potencie la motivación del alumnado e incremente su interés por la asignatura en particular y el saber en general.

Pensamos que, en la actividad docente diaria, si nos acercamos al entorno que interesa y atrae a los alumnos, éstos reaccionarán positivamente. Es por este motivo por el que la metodología a emplear en nuestra asignatura se basa en el uso de las nuevas tecnologías como herramienta básica y principal del proceso educativo.

Evidentemente disponemos de un libro de texto de referencia, para este curso de la editorial SM, pero la tendencia en los próximos cursos será dejar de trabajar progresivamente con el clásico libro de texto para centrarnos en formatos digitales elaborados por el profesorado conjuntamente con el alumnado, con fuerte apoyo de las herramientas que pone a nuestra disposición la red (blog de la asignatura, webs de interés, búsqueda de información, soportes visuales...).

El blog de la asignatura sirve de medio de comunicación con el alumno y la familia, en él se puede encontrar tanto información general del centro como particular de la asignatura, así como el desarrollo de contenidos, actividades, pruebas, software, videos, enlaces, webgrafía, redes social-educativas...

De las 32 horas lectivas semanales que se imparten en 3º de E.S.O., corresponden 3 horas semanales a tecnología. Esta asignación nos permite distribuir las clases combinando sesiones de teoría, taller y nuevas tecnologías en función de la carga de contenidos de cada unidad didáctica, siempre evitando un excesivo volumen de sesiones teóricas y potenciando la actividad en el taller y en el aula de informática (por lo menos una vez a la semana asistiremos al aula taller o al aula de informática).

Nos basaremos en el método de proyectos, donde los contenidos de cada una de las unidades didácticas realizan una aportación al proyecto de curso, de manera que en un mismo trabajo se aglutinan la mayoría de los aspectos tratados durante el curso, pero desarrollándolos de forma continua en la unidad didáctica que corresponda, es

decir, en cada unidad se diseñan actividades de trabajo de aportación al proyecto/s de curso.

Para este curso el departamento ha acordado que el proyecto para 3º sea un puente levadizo alimentado eléctricamente desde un aerogenerador, el cual es desarrollado en el anexo 2 de esta programación.

La metodología de la materia de Tecnologías está basada en una serie de principios pedagógicos que se corresponden con la forma de aprender de los alumnos. Entre otros, se resaltan los siguientes:

a) Metodología activa y aprendizaje constructivista

El alumnado es el constructor de su propio conocimiento. Las actividades que se proponen crean situaciones en las que el alumnado siente la necesidad de adquirir conocimientos tecnológicos que le permitan solucionar los problemas que se le planteen, mediante la manipulación o la construcción de objetos.

b) Análisis de los conocimientos previos

Para la construcción progresiva de conocimientos, se parte de los conocimientos previos del alumnado, tanto de los adquiridos en las disciplinas académicas cursadas, como los que hayan sido adquiridos en la propia realidad.

c) Motivación

La relación de las actividades relacionadas con el entorno geográfico y la vida real despertarán un mayor interés en el alumnado. Por esta razón, se relacionan los temas tratados con situaciones cercanas a sus vivencias.

d) Desarrollo de los contenidos

Los ritmos de aprendizaje se favorecen mediante una exposición ordenada y graduada en su complejidad, teniendo en cuenta que cada alumno tiene su propio ritmo y ofrece unas respuestas diferentes a los mismos estímulos, dependiendo de sus conocimientos propios y de sus capacidades.

El planteamiento de esta materia se ha orientado de forma que se atienda el pleno desarrollo de la personalidad del alumnado, siguiendo el principio de la formación personalizada. Por ello, las Unidades didácticas permitirán un desarrollo flexible de actividades en clase, tales como alternancia en los tipos de agrupamiento, tareas de

refuerzo y ampliación, organización de los espacios, materiales didácticos y diferentes equipamientos.

En las primeras actividades las soluciones al problema planteado son sencillas, también se sugieren otras posibles; pero los alumnos y alumnas para generar soluciones nuevas deben buscar información de forma selectiva, y valorarla.

Para desarrollar la capacidad creativa, los alumnos y las alumnas tienen que descubrir soluciones nuevas. Para eso se les pide, en primer lugar, un boceto de cada idea con una breve explicación de la misma desde su perspectiva individual. Luego, los miembros de cada grupo realizarán aportaciones y mejoras. Antes de elegir la solución más idónea se debe dejar pasar un tiempo razonable. También se puede realizar una puesta en común, en la que se justifiquen las razones por las cuales tomaron la decisión y expongan las ventajas y los inconvenientes.

Los proyectos admiten soluciones diferentes con lo cual se pretende desarrollar las capacidades relacionadas con la búsqueda de información, además de forzar al alumnado a utilizar los conocimientos adquiridos en otras materias.

La tarea de diseño se enfoca de distintas maneras según la función, forma, funcionamiento, materiales, costo, proceso de fabricación, etc., para que los alumnos utilicen estrategias diferentes: ser creativos, desarrollar la propuesta siguiendo el apartado de «Sugerencias de posibles soluciones».

Para la construcción tienen que poner en práctica la habilidad manual, usando herramientas e instrumentos de medida, siguiendo un orden establecido con anterioridad.

Tipos de pruebas y actividades propuestas

Pruebas de evaluación de los conocimientos previos: Son las que se deben realizar para obtener información acerca de que saben los alumnos sobre un tema concreto o en general.

Actividades de comprensión (aprendizaje inicial y desarrollo). Éstas consistirán en la realización de las actividades propuestas por el profesor para afianzar los conocimientos básicos necesarios para alcanzar los objetivos previstos. La selección de las actividades estará en relación con la evaluación inicial de los alumnos.

Actividades de consolidación. En las cuales los alumnos contrastan las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes.

Actividades de atención a la diversidad. Son las que permiten que sea compatible el desarrollo del grupo con la atención personalizada de las necesidades individuales de cada alumno.

Pruebas escritas sobre los contenidos conceptuales. Podrá constar de una o varias pruebas escritas sobre los contenidos que serán explicados por el profesor y desarrollados y estudiados por el alumno.

Actividades prácticas. Búsqueda de soluciones, diseño, construcción, uso del ordenador.

Todos los contenidos y actividades trabajadas en clase y las propuestas para casa deberán estar desarrolladas por el alumno en su **cuaderno de Tecnología o en el portafolio.**

Además de las actividades previstas, se tendrá en consideración la actitud del alumnado y su implicación con la materia y las actividades adicionales y seguimiento del blog.

6.2. Agrupamiento del alumnado.

El trabajo en grupo trata de fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades en pequeños grupos donde se realicen reparto de funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.

En las actividades de grupo que se proponen se busca propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas, y potenciar la participación de éstas en los debates y toma de decisiones como mecanismo corrector de situaciones de discriminación sexista; así, desde las actividades del aula, se contribuirá a establecer unas relaciones más justas y equilibradas entre las personas.

En nuestro proyecto curricular se incluyen actividades individuales y grupales, tanto al realizar trabajos de índole intelectual, como manual.

Para el desarrollo de las Unidades se recomienda la formación de grupos, que pueden ser mixtos, formados por el propio alumnado, en función de los intereses de los alumnos por un proyecto determinado, rotativos, con diferente número de componentes, etc.

Los sistemas de agrupamiento deben ser flexibles, en función de las estrategias metodológicas de cada momento.

6.3. Actitud del profesorado

En la materia de Tecnologías, el profesorado debe dar libertad a los alumnos aportando la ayuda que necesiten para realizar las actividades de aprendizaje. Su labor consiste en guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje gradualmente y mantener el equilibrio necesario entre la información aportada y la creatividad del alumnado, teniendo en cuenta que cada alumno tiene unas necesidades de apoyo pedagógico diferentes.

El trato personal adquiere una importancia relevante y permite detectar con facilidad las dificultades de aprendizaje y así poder adoptar las estrategias metodológicas necesarias.

En la secuenciación de actividades se deben acometer desde las más sencillas a las más complejas, desarrollando cada una de ellas con el tiempo suficiente para estudiar todos los aspectos relevantes; también se recogerán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos, de progresiva perfección en la realización de diseños gráficos, de exposición oral y escrita de lo realizado, con correcta expresión de vocabulario, adquisición de conocimientos científicos y de investigación bibliográfica sobre el origen, historia y evolución de los objetos, operadores y sistemas, así como de su entorno social e impacto medioambiental.

6.4. Relación con otras materias.

Tecnologías es un materia que aglutina conocimientos de todo orden: matemáticos, físicos, económicos, estéticos, sociales, etc. Pero estos conocimientos en la materia de Tecnologías tienen un tratamiento diferente, porque afectan a las decisiones técnicas. Las Ciencias de la Naturaleza, la Física, la Química y la Biología comparten

con Tecnologías el objeto de conocimiento, aunque la finalidad sea distinta. Las Matemáticas son herramienta indispensable para las tareas de medir, cuantificar, calcular, etc. La Expresión Visual y Plástica contribuirá a las tareas de diseño. Las Ciencias Sociales aportan el conocimiento del medio sobre el que ha de incidir la materia de Tecnologías.

6.5. Salidas del centro.

A lo largo del curso es de gran interés organizar visitas a industrias, museos e instituciones relacionadas con la materia que se imparte.

Para que la actividad, ya sea una salida a algún punto de interés local o una excursión de mayor entidad, tenga significado en el proceso de aprendizaje del alumnado, es necesario programarla, relacionándola con el resto del currículo.

Se tendrá en cuenta, siempre, que habrá que trabajarla en tres momentos:

- Antes de realizarla; en el aula, se procurará que los alumnos y alumnas tomen contacto con lo que van a visitar, ya sea una fábrica, un monumento histórico-artístico, etc. Si se considera necesario se les dará también un listado con el material que deberán llevar. Se procurará que el conocimiento adquirido por el alumnado en esta sesión sea sugerente, para que despierte un cierto interés, pero no conviene darles demasiada información, pues podría parecer que la salida, en este supuesto, carecería de interés.
- En el momento de realizar la salida, se les proporcionarán guías de observación, preparadas de acuerdo con los objetivos que se persigan con la actividad.
- De vuelta en el aula, se trabajará partiendo de la información obtenida en la etapa anterior, utilizando, además, otros textos y materiales –si así se necesitara– para cubrir los objetivos que el profesorado se hubiere propuesto.

Por medio de las actividades extraescolares conseguimos acercar al alumnado a su propio contexto socio-cultural y hacerlos un poco más partícipe de lo que les rodea descubriendo, analizando y valorando su entorno.

Proponemos, por tanto, para este curso la posibilidad de realizar algunas de las siguientes excursiones:

Visita al Museo de Artes y las Ciencias.

Visita a la central nuclear de Cofrentes.

Visita a feria de la Ciencia de Valencia.

Visita a una fábrica de reciclaje de vidrio.

Se han previsto dos días para la realización de las actividades extraescolares, una en la primera evaluación y otra en la segunda. Se ajustarán las fechas definitivas en función de la disponibilidad de los centros objeto de visita.

6.6. Organización de espacios y recursos.

La asignatura de Tecnología se debe adaptar a las nuevas necesidades y en ella se han de distinguir los siguientes espacios:

- Planificación y estudio. Aula principal.
- Realización, construcción y experimentación. Aula taller.
- Comunicación y nuevas tecnologías. Aula informática.

La zona de planificación y estudio se destinará a realizar estudios y elaboración de la documentación correspondiente. Sesiones teóricas.

El aula taller, aula de realización, construcción y experimentación se destinará a la experimentación, construcción y prueba de objetos técnicos, ésta deberá contar con un almacén donde se guardarán los materiales y componentes que se emplean en la construcción y las herramientas e instrumentos que requieran un cuidado especial. De haber espacio suficiente, también se puede crear una zona de máquinas.

En la zona de Nuevas Tecnologías, se ubicarán los ordenadores, lo ideal es un ordenador por cada alumno, evitando la asignación de un ordenador para más de tres alumnos. Además disponemos de pizarra digital.

Entre los recursos cabe destacar los medios audiovisuales, la biblioteca para consulta del alumnado, los archivos para clasificar y ordenar los documentos, proyectos realizados por alumnos de cursos anteriores... En las diferentes Unidades didácticas se hace mención a las herramientas, máquinas y materiales de uso más frecuente.

El vídeo se utilizará después de haber sido visto por el profesorado, y pocas veces se pueden aplicar las mismas preguntas, dada la variedad de temas y objetivos que existen dentro de este recurso didáctico. El vídeo puede ser un instrumento motivador y extraordinario, pero abusar de él conduce a que el alumnado considere las sesiones

como una prolongación de sus horas de ocio ante la televisión (seguramente ya demasiadas) y no le aporte nada a su formación. Pocas veces una cinta sirve, desde el punto de vista didáctico, en su totalidad: el profesorado deberá seleccionar aquellos fragmentos que mejor ilustren la idea que pretende hacer comprender a sus alumnos para insistir en ellos a la hora de preparar las fichas de observación que se adaptarán a cada caso.

Internet es un instrumento idóneo para la búsqueda y selección de información, primero hay que comprobar si es fiable, después se puede procesar con aplicaciones informáticas: procesadores de texto, bases de datos y programas de diseño gráfico, posibilitando incluso la visualización del proceso de formación de esa imagen gráfica a través de las simulaciones (climogramas, pirámides de edades, etc.) y todo ello en una concepción más interactiva del proceso de adquisición del conocimiento por parte del alumnado.

Cada día aparecen más y mejores programas con temas de las distintas materias adecuados para utilizar en el aula, acompañados de sus correspondientes guías didácticas, incluso algunos juegos de simulación tienen valores educativos siempre que se les acompañe de las fichas de trabajo, que el profesorado puede elaborar en cada caso.

7. Evaluación.

La evaluación debe servir para medir el grado de aprendizaje del alumno y valorar el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, de modo que permita realizar los ajustes adecuados en la programación. Evaluar el aprendizaje de los alumnos significa conocer en qué medida y con qué grado de estructuración y elaboración se han adquirido conocimientos, destrezas y actitudes, previstos en los objetivos de la materia. En este proceso, los criterios de evaluación juegan un papel principal, en la medida en que señalan tanto los aspectos esenciales en los que se debe centrar la evaluación como el tipo de actuación que se espera de los alumnos y el grado de aprendizaje que deben mostrar.

Los criterios de evaluación sirven de referencia para valorar en qué medida se han producido los aprendizajes que se consideran especialmente relevantes para la adquisición de las capacidades recogidas en los objetivos. Los criterios son además el elemento que aúna objetivos y contenidos y en donde se observa con mayor claridad la contribución de la materia al logro de las competencias básicas, ya que se refieren a conductas observables que permiten comprobar si se han adquirido los aprendizajes que se consideran imprescindibles, y en qué grado.

Las propias actividades de aprendizaje, y en particular los procesos de planificación, análisis y construcción de objetos y proyectos tecnológicos suponen una referencia muy valiosa en la que obtener información sobre el proceso de aprendizaje y sobre los resultados de ese proceso. Es esencial, en este sentido, la observación por parte del profesor del modo en que el alumno interacciona con objetos tecnológicos elementales y analiza los materiales, el funcionamiento y las partes que los constituyen, y cómo aplica los conocimientos en el proceso de diseño y construcción de sus propias creaciones. El empleo de materiales reciclables, la actitud responsable hacia el consumo racional, la reflexión crítica sobre la repercusión de la actividad tecnológica y la predisposición del alumno a preservar el medioambiente son indicadores útiles.

La evaluación ha de considerar la labor de cada alumno en el desarrollo del proyecto y durante el proceso de fabricación. El prototipo deberá cumplir los condicionantes previos, demostrando un nivel de funcionamiento y un grado de acabado adaptado a la necesidad que se desea satisfacer. La realización del proyecto técnico deberá cubrir los contenidos teóricos de las distintas tecnologías que configuran la materia.

Mediante la observación directa y el análisis de los informes realizados durante el debate y la toma de decisiones, el profesor dispone también de un instrumento útil para la evaluación. La actividad tecnológica se presta a esta observación en el momento de expresar ideas y razonamientos, en el modo de abordar dificultades y gestionar conflictos, a la hora de repartir tareas y de asumir responsabilidades dentro del grupo de trabajo y en la realización de documentos técnicos, la búsqueda, análisis, selección y comunicación de la información mediante vocabulario específico.

Un elemento importante que contribuye a la evaluación de esta materia, es la autoevaluación del alumno de forma continua durante el proceso de elaboración de soluciones a un determinado problema técnico. Esto se manifiesta desde el momento en que selecciona la idea más adecuada, toma las decisiones durante el proceso de construcción hasta llegar al prototipo final y lo somete de nuevo a un análisis para comprobar si da respuesta al problema inicial planteado.

Las habilidades adquiridas por el alumnado en el manejo de aplicaciones y herramientas informáticas se evalúan mediante la realización de actividades que obliguen a usar las funciones propias de cada aplicación, vinculadas a las fases del proyecto tecnológico. Se hace imprescindible que el alumnado conozca los principios de funcionamiento de un ordenador, así como el conexionado al mismo de distintos periféricos y de éste a otros ordenadores.

Otros instrumentos que el profesor puede utilizar son: trabajos elaborados por los alumnos, pruebas objetivas, participación en clase, el trabajo individual y en equipo, las habilidades técnicas y sociales demostradas por los alumnos y en general todas las posibilidades que presta al docente la observación a lo largo de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

7.1. Criterios de evaluación.

Entendemos la evaluación como un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de las capacidades expresadas en los Objetivos Generales de Etapa y de materia. Este proceso ofrece información al profesorado y al alumnado de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza-aprendizaje con el fin de mejorarlos en ambas direcciones: mejorar la tarea docente y facilitar el desarrollo de los aprendizajes.

La relación de criterios de evaluación que a continuación se establece no se realiza, pues, con ánimo exhaustivo sino básico, evitando la reiteración de criterios en distintas capacidades.

Los procedimientos de evaluación que se proponen están presididos por lo siguiente:

- La evaluación estará integrada dentro del propio desarrollo curricular sirviendo de reajuste permanente de las decisiones tomadas para las orientaciones futuras, tras la crítica del trabajo realizado. Evaluar, pues, es mucho más que examinar.
- La evaluación cumple una función de retroalimentación que modifica los fallos detectados, establece mecanismos de corrección, actuando para ello de forma continuada con criterios cualitativos y personalizados.
- Evaluar requiere organizar al detalle la toma continuada de datos de todo tipo que permitan tener a la vista la evolución de cada alumno o alumna:
 - La adquisición de conceptos, los procesos seguidos, las técnicas utilizadas, los procedimientos, las actitudes personales y los intereses de cada alumno serán las fuentes para una correcta evaluación.
 - La observación sistemática mediante el cuaderno de clase, los cuestionarios, las pruebas sociométricas, las escalas de valoración y autoevaluación, las listas de control, los registros de datos, cuyos resultados figurarán en la ficha personal de cada alumno, serán los medios de evaluar.
 - El análisis de los trabajos individuales y de grupo, las entrevistas, debates y discusiones, las pruebas orales y escritas serán otros tantos elementos de referencia.
- El alumnado deberá estar informado de todos los datos observados, para tomar las medidas correctoras oportunas.
- En las sesiones de evaluación en las que participan el equipo de docentes, bajo la coordinación del tutor, se analizará el progreso a partir del análisis inicial, considerándose imprescindible la adopción de unos criterios generales.
- La evaluación incluye también el desarrollo de la autoevaluación y de la coevaluación, fundamentalmente en lo concerniente a actitudes y valores.
- La evaluación requiere una posterior información sobre el proceso de cada alumno y alumna, a ellos mismos y a sus padres o tutores.
- Finalmente, la evaluación debe de orientar sobre el proceso de integración del alumnado en la sociedad y abrirle vías de elección para el futuro.

Para la promoción del alumnado se tendrán en cuenta las disposiciones oficiales y las concreciones que establece el Proyecto Curricular del Centro. En la materia de

Tecnologías, como tal, habrá de constatar que se han alcanzado las capacidades medidas con los criterios de evaluación establecidos.

Los criterios de evaluación y los mínimos exigibles cobran especial interés en el momento de la evaluación sumativa-final, no sólo al término de cada una de las Unidades didácticas, sino también al final del curso o del Ciclo. Conviene, en ese sentido, fijar con claridad los mínimos, y aproximarse a una máxima objetivación de los mismos, pues han de servir como elementos que faciliten las decisiones de promoción al curso siguiente o aconsejen la toma de medidas de reajuste.

En este sentido, y a modo meramente orientativo ofrecemos el siguiente cuadro con los criterios de evaluación entendiendo que puede modificarse dependiendo de la realidad de las aulas:

Criterios de evaluación sumativa

| Instrumento evaluador | Elementos evaluados | Tipo de evaluación | Valoración de cada apartado | Periodicidad |
|--------------------------------------|---|----------------------------|------------------------------------|----------------------|
| Observación sistemática | <ul style="list-style-type: none"> - Participación en las actividades - Hábito de trabajo - Aportación de ideas y soluciones - Colaboración con el grupo - Utilización de medios - Aprovechamiento de materiales - Actitud | Cualitativa | 10 % | Regular |
| Revisión y corrección de actividades | <ul style="list-style-type: none"> - Asimilación de contenidos específicos de cada unidad | Cuantitativa | 20% | Regular |
| Elaboración del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> - Puntualidad en la entrega - Presentación y limpieza - Normalización y simbología - Claridad de contenidos y síntesis | Cualitativa y cuantitativa | 25 % | Por unidad didáctica |

| | | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|------|----------------------|
| | - Expresión escrita - Diseño - Método de trabajo - Habilidad en el uso de materiales y herramientas - Funcionamiento del objeto construido - Calidad de acabado y estética | | | |
| Examen temático | - Adquisición de conceptos - Comprensión - Razonamiento | Cuantitativa | 40 % | Por unidad didáctica |
| Actividades adicionales | - Seguimiento blog y realización de actividades propuestas | Cualitativa y cuantitativa | 5 % | Regular |

Criterios de evaluación generales

1. Realizar un proyecto técnico, analizando el contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.
2. Elaborar los documentos técnicos necesarios para redactar un proyecto técnico, mediante el lenguaje escrito y gráfico apropiado.
3. Realizar las operaciones técnicas previstas en el proyecto técnico incorporando criterios de economía, sostenibilidad y seguridad; valorar las condiciones del entorno de trabajo.
4. Emplear el ordenador como herramienta para elaborar, desarrollar y difundir un proyecto técnico, a través de hojas de cálculo que incorporen fórmulas y gráficas.
5. Instalar, desinstalar y actualizar programas y realizar tareas básicas de mantenimiento informático. Utilizar y compartir recursos en redes locales.
6. Realizar dibujos geométricos y artísticos utilizando algún programa de dibujo gráfico sencillo.
7. Utilizar vistas, perspectivas, escalas, acotación y normalización para plasmar y transmitir ideas tecnológicas y representar objetos y sistemas técnicos.

8. Crear una base de datos sencilla; actualizar y modificar una base de datos ya creada. Localizar información utilizando un gestor de bases de datos.
9. Utilizar aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la realización de croquis normalizados.
10. Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos, su clasificación, sus aplicaciones más importantes; identificarlos en objetos de uso habitual y usar sus técnicas básicas de conformación y unión de forma correcta y con seguridad.
11. Conocer las propiedades básicas de los materiales de construcción, sus aplicaciones más importantes, su clasificación, sus técnicas de trabajo y uso, e identificarlos en construcciones ya acabadas.
12. Diseñar, simular y realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos, en corriente continua, empleando pilas, interruptores, resistencias, bombillas, motores, electroimanes y relés, como respuesta a un fin predeterminado.
13. Describir las partes y el funcionamiento de las máquinas eléctricas básicas.
14. Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.
15. Utilizar correctamente las magnitudes eléctricas básicas, sus instrumentos de medida y su simbología.
16. Montar un circuito electrónico sencillo empleando, al menos, diodos, transistores y resistencias, a partir de un esquema predeterminado.
17. Emplear Internet como medio activo de comunicación intergrupala y publicación de información.
18. Conocer y valorar los diferentes modelos de propiedad y distribución del *software* y de la información en general.
19. Describir esquemáticamente los sistemas de telefonía, radio, televisión y satélites civiles, sus principios básicos de funcionamiento y conocer los aspectos prácticos más importantes a nivel de usuario.
20. Conocer los distintos medios de producción, transformación y transporte de la energía eléctrica.
21. Describir esquemáticamente el funcionamiento y tipos de centrales productoras de energía.
22. Describir esquemáticamente los sistemas técnicos para el aprovechamiento de las energías renovables.
23. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.

24. Identificar automatismos en sistemas técnicos cotidianos, diferenciando sus elementos básicos.
25. Montar, utilizando sistemas mecánicos y eléctricos, un robot sencillo con capacidad de movimiento dirigido.
26. Realizar diagramas de flujo sencillos y conocer las órdenes más utilizadas en los programas de control.
27. Reconocer el impacto que sobre el medio produce la actividad tecnológica y comprobar los beneficios y necesidad de la aplicación de tecnologías correctoras para conseguir un desarrollo sostenible.

7.2. Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que emplearemos para todos los niveles en este curso son:

- Exámenes teóricos (sobre papel) y exámenes o pruebas prácticas (en el Aula-Taller).
- Actividades para realizar en clase o en casa.
- Preguntas orales y escritas.
- Exposiciones orales.
- Trabajos monográficos sobre alguno de los contenidos del curso.
- Cuadernos de clase y de ejercicios.
- Proyectos Tecnológicos: documentación técnica y construcción.
- Observación Individual: desarrollo de los contenidos actitudinales.
- Seguimiento y participación blog asignatura.

Emplearemos las siguientes técnicas:

- Observación individual.
- Revisión y corrección de tareas.
- Diálogos.
- Pruebas específicas.
- Cuestionarios.
- Control de la actitud, participación y asistencia.
- Control seguimiento blog.

7.3. Tipo de evaluación.

La evaluación se realizará con carácter continuo, teniendo en consideración la evolución del alumno y la consolidación de conocimientos adquiridos durante todo el curso. Diferenciada, en función de las distintas unidades didácticas y contenidos desarrollados en ellas. Criterial, donde la evaluación se realiza en base a unos criterios definidos con anterioridad y explicados a los alumnos. Sumativa, el conjunto de todos los conocimientos integrados en la materia.

7.4. Criterios de calificación.

Para lograr la consecución de los objetivos y la aprobación de la asignatura consideramos imprescindible:

- 1º.- Que el alumno haya entregado como mínimo el 80% de las actividades indicadas por el profesor.
- 2º.- Que participe de forma activa en los trabajos en grupo: realizando las tareas que le correspondan, y todas aquellas, que aunque no las tuviera encomendadas en un principio, pueda mejorar el desarrollo del trabajo en grupo, evitando estar parado.
- 3º.- Tener realizadas todas las pruebas de conocimiento que se hayan realizado durante el curso.
- 4º.- Desarrollar positivamente todas las actitudes que se enumeran en la presente programación.

La nota de la evaluación de la asignatura se obtiene por la media de cada una de las 15 unidades didácticas que componen el curso, teniendo en cuenta que cada unidad didáctica se valora en base a 10 puntos según los criterios desarrollados en apartados anteriores y pormenorizados en cada unidad:

| ACTIVIDADES | PROYECTO | EXAMEN | ACTITUD | BLOG |
|-------------|----------|--------|---------|------|
| 20% | 25% | 40% | 10% | 5% |

Para poder realizar promedio entre las unidades didácticas de la asignatura deberá obtenerse una calificación mínima de 4 en cada una de ellas.

La evaluación será continua y sumativa, perdiéndose el derecho a evaluación continua si se considera que existe abandono del área por parte del alumno. Se considerará abandono cuando exista alguna de las siguientes situaciones:

- El alumno acumula 5 o más faltas sin justificar al trimestre.
- El alumno no tiene entregado al menos un 40% de los trabajos encomendados.
- El alumno/a no trabaja en clase. Considerándose suficiente tres amonestaciones escritas de días distintos, por trimestre.

El departamento de tecnología con la finalidad de fomentar la lectura, y desarrollar la competencia lingüística, ha decidido tener en cuenta a la hora de calificar los trabajos, actividades y exámenes, las faltas de ortografía. Para ello se establece que se podrá disminuir la nota final, entre 0,5 y 1 punto en función de la cantidad, así como del tipo de falta de ortografía que cometa el alumno/a.

7.5. Actividades de recuperación.

En el caso de unidades didácticas con calificación inferior a 4 puntos, se podrá realizar una prueba de recuperación para dicha unidad con el objetivo de que puede hacer media con el resto. Máximo 5 unidades, en caso de superar este límite deberá hacerse la recuperación del global del curso.

En el caso de que el alumno pierda el derecho a evaluación continua tendrá que entregar al final del curso todos los trabajos que se han solicitado durante el transcurso del mismo y deberá superar una prueba escrita de todos los contenidos que se han impartido durante el mismo.

Los alumnos que no hayan superado la materia en junio, realizarán una prueba escrita extraordinaria en septiembre de todos los contenidos que se han impartido durante el curso y deben entregar además si se estima oportuno, un trabajo práctico.

Los alumnos que no hayan adquirido las capacidades de Tecnología del curso anterior podrán recuperarla de la siguiente manera:

El Departamento de Tecnologías hemos decidido que con la finalidad de facilitar la recuperación lo máximo posible al alumnado que tenga pendiente esta asignatura de cursos anteriores, seguirá el siguiente proceso:

1. Se realizarán unos cuadernillos específicos que sirvan a los alumnos para prepararse la materia reforzando el estudio.
2. Se realizarán 2 pruebas escritas de los contenidos no superados por parte del alumno de los cursos anteriores que versarán sobre las actividades de los cuadernillos del punto 1, anteriormente comentado. Estas pruebas se realizaran a finales de enero la primera de ellas, y la segunda a mediados de mayo, indicando las fechas con antelación a los alumnos que estén implicados.
3. Deben entregar al Jefe de Departamento, una hoja firmada por los padres, de que éstos tienen conocimiento de la materia pendiente de su hijo.
4. El Jefe de departamento dispondrá de una hora a la semana para atender dudas, estas sesiones, se deberán de realizar avisando el alumnado con antelación al jefe de departamento de tal modo que el alumno no deje de asistir a clase sin el consentimiento del profesor que tenga que impartir en esa hora la clase.
5. Además de lo anteriormente expuesto cada profesor podrá atender a los alumnos que requieran de nuestra ayuda para resolver dudas.

7.6. Temporalización de la evaluación.

Diariamente se observará y anotará en el diario del profesor las actitudes de los alumnos y si éstos realizaran las actividades encomendadas.

Semanalmente el alumno tendrá que entregar los trabajos que le encomiende el profesor, como fichas de herramientas, vocabulario técnico, dibujos,...

Por cada unidad didáctica se realiza un control sobre los conceptos y procedimientos vistos durante el mismo.

Trimestralmente deberán entregar los trabajos en grupo correspondientes a cada uno de los bloques de contenidos que se le van impartiendo.

En el caso de que el alumno pierda el derecho a evaluación continua tendrá que entregar al final del curso todos los trabajos que se han solicitado durante el transcurso del mismo y deberá superar una prueba escrita de todos los contenidos que se han impartido durante el curso.

7.7. Evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El rol que ejercemos en la evaluación no es neutro, estamos implicados en la situación pedagógica, con opiniones, hechos y diferentes personalidades; por esto, nuestra actuación debe ser evaluada.

Para la práctica docente se empleará los siguientes indicadores:

1. Adecuación de los objetivos, competencias y selección de los contenidos realizados.
2. Pertinencia de las actividades realizadas, así como la secuencia seguida para su realización.
3. La presencia de estrategias que den respuesta a distintos intereses y ritmos de aprendizaje.
4. La adecuación de los recursos empleados.
5. La adecuación de la metodología empleada.
6. Clima comunicativo en el aula entre alumnos y profesor.

Para ello, se contemplarán los siguientes aspectos de la práctica docente:

Con carácter continuo.

- Organización y coordinación del profesorado dentro del departamento.
- Coordinación con profesores/as de asignaturas afines (interdisciplinariedad).

Especialmente con el Departamento de Matemáticas, Educación Plástica y Ciencias Naturales.

- Temporalización de las tareas y adecuación a las capacidades del alumnado.
- Organización del aula de tecnología y de los recursos materiales.
- Ambiente de trabajo y participación del alumnado (iniciativas personales).
- Relaciones entre los alumnos y alumnas.
- Relaciones entre alumnado y profesor/a.
- Relación e implicación de los padres.

Con carácter final.

- ¿El proceso de enseñanza se ajustó a lo previsto continuamente?
- ¿Se ha conseguido la motivación en la mayoría de los alumnos/as?
- ¿Se han comprendido los conceptos y se aplican o se “copian” sin comprenderlos?

- ¿Qué porcentaje de los alumnos/as han conseguido los objetivos mínimos establecidos?
- ¿Hay deficiencias importantes en los conceptos y conocimientos de las asignaturas de base (Ciencias y lenguaje)? ¿Cuáles?
- ¿El profesor/a conoce el nivel de desarrollo y capacidades y con ello, las necesidades de cada alumno/a?
- ¿Aporta la ayuda óptima y ajustada a estas necesidades?

Los procedimientos e instrumentos que se utilizarán para evaluar la práctica docente son:

- Cuestionarios (al alumnado y sus familias).
- Intercambios orales (entrevistas con alumnos/as, reuniones con familias, debates...).
- Opiniones a los equipos docentes, tutores y al equipo directivo.

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL ALUMNADO.

Materia: Tecnologías Grupo: _____ Curso: _____
 Profesor: _____

1. ¿El profesor/a ha dado o ha informado de la programación de los contenidos y las actividades a realizar durante el curso o en cada trimestre?

| | | | | |
|-----------|-------|--------|------|-----------|
| Muchísimo | Mucho | Normal | Poco | Poquísimo |
| | | | | |

2. Si la ha dado ¿las actividades y los contenidos realizados se han ajustado a ella?

| | | | | |
|-----------|-------|--------|------|-----------|
| Muchísimo | Mucho | Normal | Poco | Poquísimo |
| | | | | |

3. Si no la ha dado ¿Crees que es interesante conocerla de antemano?

| | | | | |
|-----------|-------|--------|------|-----------|
| Muchísimo | Mucho | Normal | Poco | Poquísimo |
| | | | | |

4. ¿En las clases has aprendido cosas interesantes que han completado tu formación personal?

| | | | | |
|-----------|-------|--------|------|-----------|
| Muchísimo | Mucho | Normal | Poco | Poquísimo |
| | | | | |

5. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) la forma (metodología) en la que han desarrollado las clases en cuanto a los contenidos teóricos.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

6. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) la forma (metodología) cómo crees que se han explicado los contenidos teóricos.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

7. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) cómo se han desarrollado (metodología) las clases en cuanto a los contenidos prácticos (problemas, actividades experimentales,...).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

8. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) cómo crees que se han explicado los contenidos prácticos (ejercicios, problemas...).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

9. Valora de 1 (muy pocos) a 5 (demasiados) la cantidad de ejercicios y problemas propuestos y realizados.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

10. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) los materiales (cuadernillos, hojas de problemas y ejercicios, fotocopias,..) que se han entregado.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

11. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) el sistema de evaluación (exámenes, trabajos...) llevado a cabo.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

12. Valora el grado de atención del profesor hacia los alumnos y las alumnas cuando presentan dudas o no comprenden las explicaciones.

| Nunca | Casi nunca | A veces | Muchas veces | siempre |
|-------|------------|---------|--------------|---------|
| | | | | |
| | | | | |

13. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) qué te parecen los contenidos impartidos.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

14. Valora de 1 (muy fácil) a 5 (muy difícil) el grado de dificultad de las pruebas escritas realizadas.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

15. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) la estructura o redacción de las pruebas escritas realizadas.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

16. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) si los contenidos y problemas que se piden en las pruebas escritas se adecuan o han sido explicados en las clases.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

17. Valora de 1 (totalmente inadecuado o muy mal) a 5 (totalmente adecuado o muy bien) el libro o libros de texto que se han utilizado.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

Indica, si quieres, otras observaciones o sugerencias para mejorar el desarrollo de la materia el próximo curso.

8. Medidas de atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo o con necesidad de compensación educativa.

La expresión “*atención a la diversidad*” no hace referencia a un determinado tipo de alumnos (alumnos problemáticos, con deficiencias físicas, psíquicas o sensoriales, etc.), sino a todos los escolarizados en cada clase del centro educativo. Esto supone que la respuesta a la diversidad de los alumnos debe garantizarse desde el mismo proceso de planificación educativa. De ahí que la atención a la diversidad se articule en todos los niveles (centro, grupo de alumnos y alumno concreto).

La atención a la diversidad constituye una de las principales aspiraciones de la educación básica obligatoria y uno de los principios generales que la LOE establece. Pretende que la intervención educativa se ajuste gradualmente a las diferencias individuales en cuanto a valores, expectativas personales, autoconcepto, estilos de aprendizaje, intereses, motivaciones, capacidades, ritmos de aprendizaje, etc., del alumnado.

El elevado número de actividades muchas de ellas de carácter abierto y realizadas bien en equipo o bien individualmente en el curso, presentan auténticas situaciones de investigación y permiten que puedan abordarse con distintos niveles de profundidad, según las capacidades de maduración de cada alumno. La mejor estrategia para la integración del alumnado con necesidades educativas especiales o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarlos en las mismas tareas que el resto del grupo, con distintos niveles de apoyo y exigencia. Es muy importante que el profesor vaya detectando las capacidades y problemas de cada alumno.

A la hora de tratar los contenidos, se tienen muy en cuenta aquellos que respondan mejor a las diferentes capacidades, necesidades, intereses y motivaciones del alumnado, ya que se asume su heterogeneidad y los diversos contextos a los que ha de llegar la información que se les ofrece.

Teniendo en cuenta que los grupos son heterogéneos, por lo que presentan cada uno de ellos diferentes niveles de conocimientos, intereses, capacidades,... en las programaciones de aula se podrán introducir adaptaciones curriculares personalizadas en colaboración con el Departamento de Orientación, teniendo en cuenta las características generales de cada uno de los alumnos, sin perder de vista los objetivos que se pretenden conseguir en el área.

Se ha puesto sumo cuidado en dejar abiertas vías de estudio, desarrollo y aplicación de los contenidos que garanticen la adquisición de las capacidades a alumnos de características diversas y con diferentes ritmos de aprendizaje. Esto se lleva a cabo mediante la intervención más directa del profesor/a.

El grado de profundización en el desarrollo de los contenidos, los procesos a seguir para solucionar las propuestas de trabajo y las actividades y la riqueza de contenidos instrumentales a desarrollar, son decisiones que el profesor va adoptando en cada grupo y cada caso concretos. Así también, las propuestas de trabajo de las unidades didácticas, pueden variar para adaptarse mejor a las características de determinados alumnos.

Así, habrá actividades complementarias dirigidas a alumnos y/o grupos de más alto nivel y otras para alumnos con un nivel más bajo. Las primeras deberán llevar al alumno o al grupo a un aprendizaje más avanzado sobre los objetivos de la unidad.

Las segundas serán aquellas que lleven al alumno o al grupo a conseguir los objetivos mínimos marcados en la unidad.

Para atender a los alumnos con necesidades educativas especiales:

Cada profesor estudiará los casos particulares que existan en sus clases, y de forma conjunta con el departamento de orientación propondrá y elaborará actividades encaminadas al desarrollo de los contenidos más básicos en función de cada necesidad.

Medidas llevadas a cabo para favorecer la atención a los alumnos con características educativas específicas:

- Establecimiento de objetivos mínimos por unidades o bloques temáticos y utilización de material adaptado (algunas actividades del libro de texto o bien material de elaboración propia) para trabajar con alumnos que de otra forma no pueden acceder al currículo ordinario.
- Utilización de actividades de refuerzo para los alumnos que lo necesiten.
- Desarrollo de ACIS (adaptaciones curriculares significativas) de distinto grado de significación para los alumnos con NEE (necesidades educativas especiales) más importantes.
- Actividades complementarias de ampliación dirigidas a alumnos de más alto nivel.

- Aprovechamiento de cualquier situación en clase para fomentar entre los alumnos actitudes de respeto y tolerancia hacia las diferencias interpersonales.
- Fomentar actitudes de ayuda entre los compañeros, especialmente hacia aquellos con mayores dificultades.

Organización escolar (medidas organizativas y metodológicas):

- Entregar y explicar la tarea a realizar al alumno con necesidades educativas al comenzar la clase para su realización durante la misma.
- Atender durante la clase las distintas dudas que el alumno/a pueda tener en la realización de las tareas.
- Sentar al alumno con necesidades educativas junto a un compañero de clase, fomentando actitudes de ayuda, cooperación y solidaridad entre ellos.
- Organizar grupos de trabajo con estos alumnos y otros de la clase, fomentando actitudes de ayuda, cooperación y solidaridad entre ellos.
- En el tratamiento a la diversificación de 3º ESO, se han separado del grupo ordinario al menos 1 h. a la semana, para que de esta manera se puede atender mejor sus necesidades.

9. Fomento de la lectura.

El Departamento de Tecnología, en referencia al plan de fomento de la lectura, desarrollara el siguiente sistema.

Los alumnos leerán y comentarán en clase, artículos de revistas científicas, suplementos de periódicos, y otras revistas científico-tecnológicas digitales.

También leerán y comentarán artículos encontrados por el profesor en la prensa diaria, u otra fuente como Internet, y que considere de interés para el alumno, por su relación con la asignatura.

Los alumnos realizarán trabajos de investigación sobre temas propuestos por el profesor, que obligará a los alumnos a la lectura con comprensión, utilizando diferentes fuentes de información, tanto digitales, como impresas sobre temas relacionados con la asignatura, de un nivel adaptado al curso.

El método digital, es el elegido al ser impensable que se dispongan de un número demasiado elevado de ejemplares en papel.

El departamento de tecnología con la finalidad de fomentar la lectura, y desarrollar la competencia lingüística, ha decidido tener en cuenta a la hora de calificar los trabajos, actividades y exámenes, las faltas de ortografía, con el ánimo de mejorar la expresión, la comprensión lectora y la entrega de trabajos.

Mejora de la expresión:

Con el objetivo de mejorar la ortografía, morfología y léxico del alumnado, en los exámenes y trabajos se penalizarán los errores graves de la siguiente manera:

| PENALIZACIÓN | ERRORES EXAMENES | ERRORES TRABAJOS |
|--------------|------------------|------------------|
| 0.00 | De 0 a 5 | - |
| 0.25 | De 6 a 10 | De 0 a 5 |
| 0.50 | Más de 11 | De 6 a 10 |
| 0.75 | - | De 11 a 15 |
| 1.00 | - | Más de 16 |

Los alumnos podrán recuperar los puntos perdidos si entregan en la fecha indicada por el profesor un trabajo consistente en 5 frases correctamente escritas de cada uno de los errores cometidos.

Mejora de la comprensión lectora:

Con el objetivo de mejorar la comprensión lectora, se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Análisis del vocabulario técnico.
- Planteamiento de ejercicios prácticos, analizando los enunciados.
- Subrayado, esquemas y resúmenes.

Presentación de trabajos:

- Márgenes.
- Títulos con proporciones adecuadas.
- Texto justificado.
- Sangrías.
- Espacio en blanco entre párrafos.
- Formato normalizado DIN-A4
- Expresiones gráficas.

10. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

La materia Tecnología contribuye especialmente en el tratamiento de la información y competencia digital de manera transversal y mediante varios bloques específicos de contenidos. Es imprescindible el empleo de las TICs, no como fin en sí mismas, sino como herramienta principal del proceso de aprendizaje. De esta manera nos acercamos al contexto del alumno y potenciamos su motivación despertando su interés.

En este sentido el Departamento está desarrollando un blog como medio de comunicación e interacción con el alumno y las familias, con información general del centro y la asignatura, contenidos, actividades, pruebas, información de interés, enlaces, webgrafía... El blog supondrá una herramienta de gran utilidad para fomentar el uso de las TIC's.

El objetivo reside en manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

Se pretende trabajar los siguientes contenidos:

- El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet: foros, blogs, wikis y elaboración de páginas web.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.
- Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica. El espacio radioeléctrico. Satélites y sus aplicaciones civiles.
- Introducción a la telefonía, radio y televisión. Su uso responsable.

10.1. Recursos didácticos referidos a los programas informáticos y multimedia.

El centro dispone de un aula de informática equipada con ordenadores que tienen instalados los programas básicos, conectados en red y a internet, incluso a impresora. El aula también cuenta con una pantalla para proyectar información relativa a los pasos e instrucciones que dé el profesor para operar con los programas que se estén estudiando. Este año está previsto instalar la pizarra digital.

10.2. Programas de edición de documentos y comunicación de la información.

Se trabajará básicamente con el paquete de programas Office, por su utilidad y su uso generalizado a nivel usuario. Especialmente trabajaremos el procesado de texto con Microsoft Word y las tablas de cálculos con Microsoft Excel. Actividades que trabajaremos activamente durante la realización de la memoria del proyecto.

Para el caso específico de la expresión gráfica, disponemos de una versión educativa gratuita de Autodesk Autocad.

La existencia de navegadores web de descarga gratuita permite completar los medios necesarios para poner en práctica el uso de las TICs.

11. Recursos didácticos y organizativos.

Para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del Área de Tecnología de 3º de E.S.O. disponemos de los siguientes materiales y recursos:

- Aula convencional con la dotación estándar y equipo para proyectar transparencias y vídeos.
- Taller de Tecnología con mobiliario para trabajos de fabricación suficiente para 6 equipos de alumnos.
- Herramientas para materiales blandos, semiblandos y también plásticos y termoplásticos.
- Componentes electrónicos básicos y paneles de conexionado rápido.
- Aula de informática dotada con PCs, que tengan instalado el paquete Office, que estén interconectados entre sí, también a Internet y a una impresora que resida en la propia aula. Es recomendable que dicho aula disponga de una pantalla de gran tamaño en la que los alumnos puedan seguir en tiempo real los pasos e instrucciones que dé el profesor para operar con los programas que se estén estudiando.
- Varios PCs fuera de servicio para desmontarlos y analizarlos con fines didácticos.
- Los libros “Tecnología, 3º E.S.O.”, y “Cuaderno de Proyectos de 3º E.S.O.”, ambos de la editorial acordada por el Departamento (SM), que se utilizarán como libros de texto.
- Otros libros de consulta correspondientes a los contenidos y objetivos programados que puedan servir como fuentes bibliográficas para el desarrollo de las unidades didácticas.
- Blog del Departamento.

12. Actividades complementarias.

Jornadas culturales.

Durante las jornadas culturales el Departamento de Tecnología realizará entre los alumnos de centro un concurso con el objetivo de que los alumnos construyan un ingenio que cumpla con las bases del concurso (especialmente confeccionadas para el evento).

A lo largo del año el Departamento elaborará dichas bases con el objetivo de lograr el mayor grado de participación posible entre los alumnos.

Aquellos alumnos que presenten algún trabajo al concurso tendrán una compensación en su nota el apartado de Proyectos y prácticas del segundo trimestre. Esta compensación será mayor o menor en función de la calidad del ingenio presentado.

Actividades extraescolares.

Durante el curso se realizarán salidas relacionadas con los bloques de contenidos a alguna de las siguientes instalaciones:

Visita al Museo de Artes y las Ciencias.

Visita a la Central Nuclear de Cofrentes.

Visita a feria de la Ciencia de Valencia.

Visita a una fábrica de reciclaje de vidrio.

Pensamos que sería conveniente realizar, al menos, dos o tres visitas, procurando que una sea a una institución y otra a un centro productivo, con el fin de que los alumnos conozcan el entorno más inmediato y observen cómo actividades cotidianas, que pasan por sus ojos sin darles ninguna importancia, suponen un importante esfuerzo económico, social y técnico.

Los desplazamientos y visitas se podrían realizar, pendientes de la aprobación por el Consejo Escolar del Centro.

13. Tratamiento de la transversalidad. Educación en valores.

Por los contenidos de la materia destacamos los siguientes puntos a tratar.

- La Educación moral y cívica.
- La Educación para la paz.
- La Educación para la igualdad de oportunidades entre los sexos.
- La Educación para la salud.
- La Educación ambiental.
- La Educación del consumidor.

Además de los temas citados hemos de tener en cuenta que a lo largo del curso, se crean múltiples situaciones que invitan a incorporar uno u otro tema transversal bien debido a un comentario, una pregunta o cualquier otra causa. Procuraremos cuando la situación lo permita, abordar el tema más apropiado en ese momento para realizar una correcta educación en valores.

Estos temas que no pueden ser abordados como contenidos de una sola área, sino de una forma interdisciplinar.

En la presente programación para el área de tecnología se han tenido presentes estos temas a la hora de programar los objetivos y contenidos.

A continuación se indica de qué forma se incluyen los temas transversales en los contenidos del área tecnológica. Se debe señalar que solamente se han tratado aquellos contenidos transversales considerados más susceptibles de ser trabajados en este área.

Educación del consumidor:

- Analizar las condiciones en que un objeto desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo.
- Mostrar curiosidad e interés por conocer las aplicaciones de la tecnología en el entorno conocido.
- 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 y 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 materiales, herramientas 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 sus 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 cooperación.
- Adoptar una actitud paciente y perseverante ante las dificultades y los obstáculos imprevistos.
- Mostrar disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos:

- Gestionar la adquisición de recursos, adquirir destrezas y habilidades para la propia supervivencia y para cuidar y ayudar a otras personas e incidir en la responsabilidad individual y social, superando estereotipos sexuales.
- Reconocer y valorar la importancia de la división del trabajo y la capacidad de compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes.

Anexos.
Anexo 1. Desarrollo esquemático del resto de unidades didácticas que integran la programación.
UNIDAD DIDÁCTICA 01. EL PROCESO TECNOLÓGICO
OBJETIVOS

1. Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
2. Resolver problemas sencillos respetando las fases del proyecto tecnológico a partir de la identificación de necesidades en el entorno de los alumnos.
3. Entender la relación entre el proceso tecnológico desarrollado en el aula y la realidad empresarial y productiva.
4. Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores anatómicos, funcionales, tecnológicos y socioeconómicos.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|---|---|---|
| Definición de tecnología. | Investigación con los medios disponibles de la evolución histórica de un objeto tecnológico. | Interés por la tecnología. |
| Factores que intervienen en tecnología. | Descomposición de un objeto sencillo mediante el análisis de sus componentes físicos. | Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos. |
| Tecnología como fusión de ciencia y técnica. | Estudio y práctica de las fases del proceso tecnológico. | Satisfacción personal al resolver problemas. |
| Proceso tecnológico y fases. | Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas estudiadas de análisis de objetos. | Disposición a proponer soluciones ante las necesidades del grupo. |
| Organización: gestión de actividades en el aula taller. | Desarrollo de proyectos en grupo. Asignación de responsabilidades. | Gusto por el orden y por la gestión de los espacios de trabajo. |
| Empresa y funciones. | Organización de la biblioteca de aula. | Interés por el impacto ambiental de la actividad humana. |
| Consumo y publicidad. | | Disposición y actitud positiva para el trabajo en grupo. |
| Impacto ambiental de la actividad humana. | | |
| Análisis de objetos: formal, funcional, técnico y socioeconómico. | | |

| | | |
|--|---|--|
| | Organización y gestión del taller. Estudio y comparación de la actividad empresarial y del proceso tecnológico. Estudio del impacto ambiental de la actividad humana. | |
|--|---|--|

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer los avances fundamentales y las principales revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia.
2. Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico.
3. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.
4. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
5. Entender y respetar las normas de actuación en el aula taller.
6. Trabajar en grupo, de forma organizada y responsable, para la resolución de problemas tecnológicos.
7. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
8. Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia social y ciudadana.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 02. HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS
OBJETIVOS

1. Identificar los elementos que constituyen la arquitectura física del ordenador, así como su funcionamiento y su función, la relación con el resto de componentes y las formas de conectarlos.
2. Reconocer los procesos lógicos asociados al funcionamiento del ordenador y aplicar el conocimiento de estos procesos para manipular el sistema, configurarlo y realizar operaciones de mantenimiento y actualización.
3. Manejar herramientas y aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información.
4. Conocer la estructura básica y los componentes de una red de ordenadores, y emplear este conocimiento para compartir recursos.
5. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
6. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|--|---|---|
| Codificación de la información. Unidades de medida. Arquitectura y funcionamiento del ordenador. Funciones y uso del sistema operativo. Conexión de dispositivos. Instalación y desinstalación de programas. Almacenamiento, organización y recuperación de la información. Mantenimiento y actualización del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos. Creación y actualización de una base de datos. | Identificación de las partes de un ordenador, así como de su funcionamiento y su función en el conjunto del sistema. Utilización e investigación de las funciones de un sistema operativo. Análisis de los diferentes componentes lógicos y físicos que intervienen en la ejecución de un programa; explicación del proceso llevado a cabo. Realización periódica de mantenimiento y actualización del sistema. Instalación y desinstalación correcta de programas y dispositivos. Almacenamiento y organización de la | Interés por las nuevas tecnologías así como por su influencia en el mundo actual. Valoración de la importancia creciente de los ordenadores a nivel social. Disposición positiva en la utilización del ordenador como herramienta habitual en las tareas escolares. Respeto de las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador. Actitud positiva y creativa ante problemas prácticos e implicación personal en su resolución para conseguir resultados útiles. Curiosidad y respeto hacia las ideas, los valores y las soluciones aportadas por |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Organización de los datos según distintos criterios.</p> <p>Diseño de tablas, formularios, filtros, búsquedas e informes.</p> | <p>información en distintos soportes.</p> <p>Estudio de la estructura y de los componentes de una red de ordenadores.</p> <p>Manejo de una red de ordenadores para compartir recursos: acceso a Internet, periféricos y archivos.</p> <p>Recopilación, estructuración e introducción de datos en una base de datos.</p> | <p>otras personas, culturas y sociedades.</p> |
|--|---|---|

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema.
2. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.
3. Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.
4. Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador.
5. Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.
6. Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, así como su función y su forma de realizarlas.
7. Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.
8. Localizar información utilizando un gestor de bases de datos. Crear, actualizar y modificar una base de datos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 03. APLICACIONES INFORMÁTICAS

OBJETIVOS

1. Utilizar el ordenador como herramienta de trabajo.
2. Conocer los periféricos empleados en el diseño asistido por ordenador.
3. Manejar programas que ayuden a elaborar memorias técnicas: procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de dibujo vectorial.
4. Intercambiar información entre varios programas para realizar presentaciones y ediciones finales de memorias técnicas.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|--|--|--|
| <p>Conocimiento de las distintas aplicaciones informáticas de interés para el tecnólogo.</p> <p>Procesadores de texto.</p> <p>Utilización de herramientas avanzadas: creación de tablas, empleo de distintos formatos, marcos, inserción de imágenes y formas de vinculación de las mismas.</p> <p>Iniciación a la hoja de cálculo: operaciones básicas, fórmulas sencillas y tipos de datos, realización y manejo de gráficos. Elaboración de presupuestos y otros documentos de trabajo.</p> <p>Diseño de presentaciones: operaciones previas, trabajo con vistas, diseño de diapositivas, efectos, transiciones e intervalos, animación de objetos y textos, inserción de elementos multimedia (películas y sonidos).</p> | <p>Manejo de procesadores de texto para la elaboración de memorias técnicas.</p> <p>Empleo de la hoja de cálculo para realizar tareas concretas (medias de notas académicas, presupuestos).</p> <p>Intercambio de gráficas y resultados entre hojas de cálculo y procesadores de texto.</p> <p>Creación de presentaciones.</p> <p>Utilización de máquinas fotográficas y de vídeo digitales. Manejo del escáner.</p> <p>Búsqueda de información en Internet.</p> | <p>Gusto por la limpieza y el orden en la presentación de los trabajos.</p> <p>Valoración de la utilización del ordenador como herramienta en el área de Tecnología.</p> <p>Interés por los distintos programas de ordenador y sus aplicaciones en proyectos tecnológicos.</p> <p>Disposición hacia el trabajo y orden en su ejecución.</p> <p>Consideración por mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.</p> <p>Predisposición y aprecio por el trabajo en equipo, la organización de las actividades de grupo y el respeto por las decisiones tomadas.</p> |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Elaborar tablas con un procesador de texto para presentar datos.
2. Modificar un texto escrito con un procesador de texto para su edición, manejando elementos como marcos, tablas, encabezamientos, etcétera.
3. Realizar medias de notas académicas, presupuestos de un proyecto y otras operaciones mediante un programa de hoja de cálculo.
4. Dibujar bocetos de objetos tecnológicos sencillos con programas de dibujo.
5. Transferir la información de unos programas a otros para obtener documentos finales.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 04. INTERNET. USO RESPONSABLE.
OBJETIVOS

1. Conocer los servicios que ofrece Internet y las características de cada uno de ellos, como medio de transmitir la información.
2. Desarrollar las habilidades necesarias para manejar con soltura los servicios de comunicación en tiempo real: listas de distribución, foros, grupos de noticias, y chats.
3. Crear un foro tecnológico.
4. Identificar las características de las conferencias y las comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, blogosfera y páginas wiki.
5. Elaborar páginas web.
6. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
7. 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.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|---|---|--|
| Servicios de Internet: foros, grupos de noticias, chats y conferencias. Comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, páginas web, blogs y wikis. Creación de páginas web. Transferencia de ficheros. | Realización de un foro tecnológico y de otra índole. Utilización del servicio de noticias. Establecimiento de conferencias. Utilización de chat y de mensajería instantánea. Creación de un blog y de una página wiki. Diseño de una página web. Transferencia de archivos. | Valoración de la trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea. Interés por la comunicación por medio de Internet. Constatación de las ventajas de usar con asiduidad los servicios ofrecidos en Internet. Disposición a una utilización responsable y respetuosa de los sistemas de comunicación colectiva por Internet (listas, foros, grupos de noticias, chats, conferencias, etcétera). Actitud crítica y responsable en la distribución y la descarga de software. |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar y describir los servicios de Internet.
2. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.
3. Describir el funcionamiento de las listas, los foros y las noticias.
4. Distinguir los pasos para crear un foro tecnológico.
5. Reconocer el léxico básico de Internet (términos del argot, acrónimos, anglicismos...).
6. Comunicarse en tiempo real mediante chats y conferencias.
7. Conocer las condiciones para establecer una comunidad virtual, las características de una mensajería instantánea, las redes sociales, la blogosfera y las páginas wiki.
8. Explicar los pasos para diseñar una página web y «subirla» a la red.
9. Conocer la descarga y la distribución de software, así como la información por Internet.
10. Crear un blog.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 05. MATERIALES PLÁSTICOS Y DE CONSTRUCCIÓN
OBJETIVOS

1. Conocer la procedencia y obtención, clasificación, propiedades características y variedades de los plásticos como materiales técnicos más empleados.
2. Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.
3. Analizar y evaluar las propiedades que deben reunir los materiales plásticos, seleccionando los más idóneos para construir un producto.
4. Analizar las técnicas de conformación de los materiales plásticos y sus aplicaciones.
5. Conocer las técnicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, y los criterios adecuados de seguridad.
6. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales plásticos.
7. Conocer los beneficios del reciclado de materiales plásticos y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.
8. Conocer la obtención, clasificación y las propiedades características de los materiales textiles.
9. Conocer la obtención, clasificación, propiedades características y técnicas de conformación de los materiales de construcción: pétreos y cerámicos.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|---|---|---|
| Plásticos. Procedencia y obtención. Propiedades características. Clasificación. Aplicaciones. | Identificación de los materiales plásticos, textiles y de construcción en objetos de uso habitual. | Predisposición a considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales en el diseño y elaboración de productos. |
| Técnicas de conformación de materiales plásticos. | Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales plásticos, textiles, pétreos y cerámicos, seleccionando los más idóneos para elaborar o construir un producto. | Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales de uso técnico y ante la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales y predisposición a adoptar hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas. |
| Técnicas de manipulación de materiales plásticos. | Empleo en el aula taller de tecnología de técnicas de manipulación de materiales plásticos en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, higiene, | Actitud positiva y creativa |
| Herramientas manuales básicas, útiles y maquinaria necesarios para el trabajo con plásticos. | | |
| Unión de materiales plásticos: desmontables y fijas. | | |
| Normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de | | |

| | | |
|---|--|-------------------------------|
| herramientas, útiles y materiales técnicos. Materiales textiles. Obtención. Clasificación. Propiedades características. Materiales de construcción: pétreos y cerámicos. Obtención. Clasificación. Técnicas de conformación. Propiedades características. Aplicaciones. | seguridad y control de recursos materiales. Selección y reutilización de los materiales plásticos de deshecho en la fabricación de otros objetos sencillos y operadores en los proyectos del aula taller. | ante los problemas prácticos. |
|---|--|-------------------------------|

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos.
2. Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.
3. Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.
4. Emplear de forma correcta las técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.
5. Identificar las propiedades básicas de los materiales textiles y sus diferentes tipos.
6. Conocer las características y variedades habituales de los materiales pétreos y sus aplicaciones técnicas.
7. Conocer las características, variedades habituales y aplicaciones técnicas de los materiales cerámicos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Competencia social y ciudadana.

Competencia cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 06. TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

OBJETIVOS

1. Analizar objetos y sistemas técnicos complejos que intervienen en los procesos industriales para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan.
2. Desarrollar las habilidades necesarias para manipular con precisión materiales y herramientas.
3. Desarrollar actitudes de responsabilidad y colaboración en el trabajo en equipo, en la toma de decisiones y ejecución de tareas, manteniendo una actitud de respeto, abierta y flexible en la búsqueda de soluciones.
4. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medioambiente y la interrelación entre ellos.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|---|--|---|
| Técnicas básicas empleadas en construcción. | Diseño y construcción de objetos con fibra de vidrio. | Valoración de la importancia de los materiales de construcción, plásticos y metálicos en las distintas facetas de la vida actual. |
| Técnicas básicas empleadas en el trabajo con plásticos. | Utilización de técnicas básicas para el trabajo de los plásticos y de los metales. | |
| Técnicas industriales empleadas en el trabajo de los plásticos. | Manejo de herramientas y máquinas. | |
| Técnicas industriales empleadas en el trabajo de los metales. | | |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las técnicas básicas empleadas en el sector de la construcción.
2. Utilizar las técnicas básicas de conformación y unión de materiales plásticos de forma correcta y con seguridad.
3. Conocer las principales técnicas industriales que se utilizan en la elaboración de piezas de plástico.
4. Conocer las principales técnicas industriales empleadas en el trabajo de los metales.
5. Comprobar los beneficios de la actividad tecnológica frente a los costes medioambientales que supone.

COMPETENCIAS BÁSICAS

| |
|--|
| Competencia matemática. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Competencia social y ciudadana. Competencia cultural y artística. Competencia para aprender a aprender. Autonomía e iniciativa personal. |
|--|

UNIDAD DIDÁCTICA 08. ELECTRICIDAD Y ELECTROTECNIA
OBJETIVOS

1. Calcular las magnitudes eléctricas básicas, potencia y energía, en diferentes circuitos eléctricos.
2. Conocer las características de la tensión alterna senoidal de la red eléctrica y compararlas con las de la tensión continua.
3. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad y la electrónica utilizando la simbología y vocabulario adecuados.
4. Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.
5. Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar montajes a partir de éstos.
6. Manejar correctamente un polímetro para realizar distintos tipos de medidas.
7. Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.
8. Conocer y valorar críticamente las distintas formas de generación de energía eléctrica.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|--|---|--|
| Circuito eléctrico: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm. Circuito en serie, paralelo y mixto. Corriente continua y corriente alterna. Estudio comparado. Potencia y energía eléctrica Electromagnetismo. Aplicaciones: electroimán, motor de corriente continua, generador (dínamo, alternador) y relé. Aparatos de medida: voltímetro, amperímetro, polímetro. Introducción a la electrónica básica: la resistencia, el condensador, el diodo y el transistor. Energía eléctrica: generación, | Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto. Resolución de circuitos eléctricos en serie, paralelos y mixtos. Cálculo de magnitudes relacionadas: voltaje, intensidad, resistencia, energía y potencia. Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad. Montaje de circuitos eléctricos sencillos: circuitos mixtos, control del sentido de giro de un motor, etcétera. Diseño de circuitos y experimentación con un simulador. Realización de medidas de | Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones. Curiosidad por conocer el funcionamiento de circuitos, objetos y centrales eléctricas. Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes eléctricos. Cuidado y uso adecuado de los aparatos de medida. Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad. Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. |

| | | |
|----------------------------|--|---|
| transporte y distribución. | voltaje, intensidad y resistencia mediante un polímetro. Estudio y elaboración de la instalación eléctrica de una vivienda. Análisis de un objeto tecnológico que funcione con energía eléctrica. Identificación de componentes electrónicos y su simbología. Búsqueda de información, presentación y valoración crítica de diversas formas de producción de electricidad. | Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas. |
|----------------------------|--|---|

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
2. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.
3. Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.
4. Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada.
5. Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.
6. Describir las partes y el funcionamiento de máquinas y objetos eléctricos.
7. Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.
8. Valorar los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.
9. Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia matemática.
 Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
 Tratamiento de la información y competencia digital.
 Competencia social y ciudadana.
 Competencia para aprender a aprender.
 Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 09. CIRCUITOS Y COMPONENTES

OBJETIVOS

1. Describir componentes electrónicos básicos: resistencia, condensador, diodo y transistor.
2. Diseñar y montar circuitos electrónicos sencillos.
3. Conocer la función y las aplicaciones de un circuito integrado

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|--|---|--|
| Condensadores: Capacidad de un condensador, tipos de condensadores, usos de los condensadores. Diodos: Los materiales semiconductores, diodos LED, circuitos rectificadores, rectificación de la corriente. Transistores: símbolo, funcionamiento, transistores NPN y PNP, el transistor como amplificador, el transistor como interruptor. Circuito integrado: concepto, partes, fabricación y estudio de un ejemplo. Diseño y montaje de circuitos electrónicos. | Montaje de circuitos electrónicos básicos a partir de esquemas dados. Uso de algún circuito integrado sencillo, conociendo su función y los principales datos ofrecidos por el fabricante. Resolución de problemas numéricos relacionados con los contenidos que se tratan en la unidad. Empleo de esquemas y símbolos normalizados para la representación de componentes y circuitos eléctricos y electrónicos. | Interés por conocer el funcionamiento de productos tecnológicos de uso común. Valoración y respeto de las normas de seguridad y precauciones en el manejo de corrientes eléctricas. Predisposición a la recuperación de componentes eléctricos y electrónicos. Reconocimiento de la importancia que ha tenido y tiene la electrónica en el desarrollo tecnológico de un país. |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer y utilizar adecuadamente la simbología usada en electrónica.
2. Montar un circuito sencillo con componentes electrónicos, empleando al menos diodos, transistores y resistencias, a partir de un esquema determinado.
3. Distinguir las partes de un circuito integrado, conocer su constitución y uso correcto.
4. Respetar las normas y precauciones de seguridad en el manejo de corrientes eléctricas.
5. Citar algunas aplicaciones representativas de la tecnología electrónica.
6. Resolver problemas numéricos relacionados con los contenidos de la unidad.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia matemática.
 Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
 Tratamiento de la información y competencia digital.
 Competencia para aprender a aprender. Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 10. LA ENERGÍA, EL MOTOR DEL MUNDO

OBJETIVOS

1. Comprender la relación existente entre energía, desarrollo tecnológico y medioambiente.
2. Clasificar las diversas fuentes de energía desde distintos puntos de vista.
3. Conocer el proceso de producción de energía eléctrica, su transporte y distribución.
4. Definir algunas magnitudes eléctricas. Voltaje, intensidad, potencia eléctrica, etc., y emplearlas en la resolución de problemas dentro del contexto de la resolución de problemas.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|--|---|--|
| Significado, formas, medición y unidades de energía Fuentes de energía, clasificación según distintos criterios. Distribución y transporte de la energía eléctrica. Impacto ambiental y residuos energéticos. Generación de corriente alterna. | Identificación de las formas de energía almacenada en distintas sustancias y objetos. Transformación de unas unidades de energía en otras. Análisis y clasificación razonada de las diversas fuentes de energía. Descripción y esquematización de los procesos a que se llevan a cabo en las distintas centrales eléctricas. Búsqueda de información utilizando distintas fuentes (libros, materiales multimedia, Internet, etc.), sobre algunos de los contenidos que se desarrollan en la unidad. | Curiosidad por la producción y el uso de la energía, así como por la investigación de nuevas fuentes energéticas. Reconocimiento de la importancia de la energía eléctrica para el mantenimiento de nuestra tecnología actual. Predisposición al ahorro de energía eléctrica. Valoración de los problemas medioambientales. |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar las distintas formas de energía.
2. Realizar conversiones entre las diferentes unidades energéticas.
3. Clasificar las fuentes de energía según diferentes puntos de vista.
4. Describir los procesos implicados en transporte y distribución de la energía eléctrica.
5. Reconocer las ventajas e inconvenientes de las diferentes centrales, su impacto ambiental y el tipo de energía consumida.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia para aprender a aprender. Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 11. ENERGÍA RENOVABLES Y NO RENOVABLES

OBJETIVOS

1. Comprender la relación existente entre energía, desarrollo tecnológico y el medio ambiente.
2. Clasificar las distintas fuentes de energía desde diferentes puntos de vista.
3. Comparar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica: potencia proporcionada, impacto medioambiental, disponibilidad, etc.
4. Valorar los distintos procedimientos de generación de energía desde el punto de vista ecológico y de generación de residuos.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|--|--|--|
| Relación entre obtención de energía y agotamiento de los recursos naturales. | Realización de trabajos sobre distintas fuentes de energías alternativas. | Interés por la producción y el uso de energía. |
| Diversos tipos de obtención de energía no contaminantes. | Búsqueda de información sobre distintas fuentes de energía alternativa. | Valoración de los problemas medio ambientales. |
| Energía solar y energía eólica. | Identificación y descripción de las ventajas e inconvenientes de estas energías. | Curiosidad sobre la investigación de nuevas fuentes energéticas. |
| Otras energías alternativas. | Descripción e identificación de las fuentes contaminantes. | Disposición al consumo energético responsable. |
| Relación Entre tecnología y medio ambiente. Problemas generados. | Estudio sistemas técnicos para aprovechamiento de energía eólica y de energía solar. | |
| Agotamiento de los recursos. | | |
| Causas y líneas de investigación. | | |
| Contaminación, Clasificación, causas, agentes, efectos y técnicas correctoras. | | |
| Desarrollo sostenible. | | |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describe los principales componentes y el funcionamiento de las centrales hidroeléctricas, térmicas, nucleares, eólicas y solares.
2. Entiende la diferencia entre energías renovables y no renovables.
3. Comprende la importancia del fomento de la investigación de energías alternativas.
4. Conocer el proceso de generación de electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia matemática.
 Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
 Tratamiento de la información y competencia digital.
 Competencia social y ciudadana.
 Competencia para aprender a aprender.
 Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 12. MECANISMOS

OBJETIVOS

1. Conocer los mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento, así como sus aplicaciones.
2. Identificar mecanismos simples en máquinas complejas y explicar su funcionamiento en el conjunto.
3. Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos que sea posible.
4. Utilizar simuladores para recrear la función de operadores en el diseño de prototipos.
5. Diseñar y construir maquetas de mecanismos simples y conjuntos de mecanismos de transmisión y de transformación.
6. Valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|--|--|---|
| Mecanismos de transmisión de movimiento (polea, polipasto, palanca, ruedas de fricción, sistemas de poleas, engranajes, tornillo sin fin, sistemas de engranajes). Constitución, funcionamiento y aplicaciones. | Identificación de mecanismos simples en máquinas complejas, explicando su funcionamiento en el conjunto. Resolución de problemas sencillos y cálculo de la relación de transmisión. | Interés por conocer el funcionamiento de objetos tecnológicos de uso cotidiano. Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales. |
| Mecanismos de transformación de movimiento (piñón-cremallera, tornillo-tuerca, manivela-torno, biela-manivela, cigüeñal, leva, excéntrica). Constitución, funcionamiento y aplicaciones. | Diseño y construcción de maquetas con diferentes operadores mecánicos. | Actitud positiva y creativa ante problemas de tipo práctico y confianza en la propia capacidad de alcanzar resultados útiles. Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo. |
| Mecanismos para dirigir y regular el movimiento, de acoplamiento y de acumulación de energía. Constitución, funcionamiento y aplicaciones. | | |

| | | |
|--|--|--|
| Ley de la palanca, momento de fuerzas y relación de transmisión. | | |
|--|--|--|

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
2. Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.
3. Diseñar, construir y manejar maquetas con diferentes operadores mecánicos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 13. AUTOMATISMOS Y ROBOTS

OBJETIVOS

1. Describir los componentes y el funcionamiento de distintos tipos de automatismos.
2. Saber interpretar el diagrama de bloques de un sistema de control.
3. Construir dispositivos que contengan uno o más automatismos sencillos.
4. Construir un programador de bote o de disco que controle el funcionamiento de una máquina.
5. Explicar el concepto de robot y utilizar los conocimientos adquiridos durante el curso para diseñar, planificar y construir un robot con elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos.
6. Analizar las principales ventajas e inconvenientes de la automatización.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|---|---|---|
| Mecanismos, automatismos y robots. El sistema de control. Tipos. Realimentación. Representación. Automatismos electromecánicos: Gatillos, interruptores automáticos, conmutadores automáticos, relés, programadores. Automatismos electrónicos: componentes, estructura y funcionamiento. La etapa de potencia. Definición y arquitectura y aplicaciones de robots. | Clasificación de las máquinas según su nivel de automatización. Análisis sistemático de artefactos y máquinas, para explicar su funcionamiento, forma de uso y control. Representación gráfica, mediante diagramas de bloques o flujo, del funcionamiento de distintos automatismos. Diseño y construcción de programadores, tanto mecánicos como eléctricos. Montaje y análisis de un automatismo electrónico sencillo. Confección de la documentación necesaria para la organización y gestión de los proyectos. | Interés por conocer los principios científicos que subyacen en el funcionamiento de los componentes y sistemas técnicos. Valoración de la utilización de los automatismos y los robots en la realización de tareas repetitivas, peligrosas o no realizables por el ser humano. |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica automatismos en sistemas técnicos cotidianos describiendo su función.
2. Describe por escrito y con la ayuda de gráficos, diagramas de bloques o maquetas didácticas, el funcionamiento del sistema de control de algunas máquinas representativas: automóvil, lavadora, ascensor, grúa, etc.
3. Diseña y construye automatismos sencillos, en el contexto de la resolución de los proyectos.
4. Diseña y construye una máquina cuyo funcionamiento está regulado por un programador electromecánico.
5. Analizar las consecuencias de la automatización, como el consumismo, la pérdida de puestos de trabajo, el aumento del tiempo del ocio y de las comodidades y el impacto ambiental.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 14. TECNOLOGÍA Y COMUNICACIÓN

OBJETIVOS

1. Conocer distintas formas de comunicación, sus limitaciones, costes y características.
2. Distinguir entre comunicaciones que usan la corriente eléctrica y las que emplean ondas electromagnéticas.
3. Analizar el espectro radioeléctrico y su distribución.
4. Describir un sistema de telefonía alámbrica.
5. Comprender la función de los distintos elementos que intervienen en un sistema de radio.
6. Describir cómo funciona un sistema de televisión y cómo se representan las imágenes en el receptor.
7. Valorar los posibles efectos de las radiaciones electromagnéticas sobre la salud y establecer pautas de comportamiento adecuadas.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|--|---|--|
| Comunicación alámbrica e inalámbrica. Transmisión de señales eléctricas: el telégrafo. Sistema telefónico. Funcionamiento. Formas de transmisión. Circuitos del teléfono. Red conmutada. Concepto de ancho de banda. Formas de acceso a Internet. Medios físicos de transmisión: cable de pares, cable coaxial y cable de fibra óptica. El espectro radioeléctrico. Propiedades de la radiación electromagnética. Bandas de frecuencia y aplicaciones. Reparto del espectro. Requisitos de ancho de banda de sistemas de comunicaciones típicos. La radio. Emisor y receptor. Modulación AM y FM. Funcionamiento. | Enumeración de distintas formas de comunicación. Elaboración de un estudio histórico de distintas formas de comunicación valorando la evolución del alcance, tiempo necesario, cantidad de información y área de influencia de las mismas. Realización de un estudio comparativo de distintos medios físicos de transmisión valorando sus características en cuanto a ruido, ancho de banda, coste y aplicaciones. Búsqueda de información sobre el espectro de sonido (relacionándolo con instrumentos musicales, sonidos emitidos por animales y por el ser humano). Relacionarla con el ancho de banda utilizado en telefonía y radiodifusión. Descripción de un sistema de | Mantenimiento de una actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar ideas. Interés por conocer los principios científicos que explican el funcionamiento de los objetos técnicos. Contribución al mantenimiento de un entorno agradable y ordenado en el aula. Valoración de los efectos del progreso tecnológico y desarrollo de hábitos en consonancia. |

| | | |
|--|---|--|
| La televisión. Fundamentos. Receptor de TV: Formación de las imágenes. Sistema de TV. Efectos de las radiaciones electromagnéticas sobre la salud. | telefonía y de N mediante un diagrama de bloques. Elaboración de una lista de dispositivos que emiten radiaciones electromagnéticas, sus posibles efectos sobre la salud y medidas de precaución que pueden tomarse. | |
|--|---|--|

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir el fundamento físico y el funcionamiento de algunos aparatos que registran o reproducen imágenes o sonidos.
2. Describir el fundamento físico y el funcionamiento de la telefonía, la radio y la televisión.
3. Registrar, manipula y almacena imágenes y sonidos.
4. Conocer los efectos de las radiaciones electromagnéticas, que aparatos emiten radiaciones, qué unidades se utilizan para medir estas radiaciones y qué medidas pueden tomarse.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia social y ciudadana.

Competencia para aprender a aprender.

Autonomía e iniciativa personal.

UNIDAD DIDÁCTICA 15. TECNOLOGÍA Y MEDIOAMBIENTE
OBJETIVOS

1. Analizar el modelo de desarrollo actual e indicar algunos de los límites que lo hacen inviable en un futuro más o menos lejano.
2. Explicar el concepto de desarrollo sostenible e indicar algunas acciones necesarias para alcanzarlo.
3. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente.
4. Desarrollar interés y curiosidad hacia la investigación en nuevas tecnologías respetuosas con la naturaleza.
5. Analizar la contaminación desde distintos puntos de vista y expresar ideas sobre las soluciones posibles.
6. Promover un cambio hacia hábitos de vida ecológicos.

CONTENIDOS

| CONCEPTOS | PROCEDIMIENTOS | ACTITUDES |
|---|--|---|
| Los límites al crecimiento de población y de capital industrial. Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación. Desarrollo sostenible: concepto, acciones y comportamientos responsables. Contaminación, clasificación, causas, agentes, efectos. Tecnologías correctoras: Gestión y reducción de residuos y contaminación, eficiencia energética. Impacto medioambiental: Políticas medioambientales. Acciones. | Búsqueda de información sobre los problemas medioambientales y sus causas. Elaboración de tablas, mapas y gráficos a partir de informaciones numéricas obtenidas de distintas fuentes: libros, prensa, Internet, etc Identificación y descripción de los problemas de desigualdad que causan los avances científicos-tecnológicos. Exposición en público de las conclusiones obtenidas en un trabajo de investigación sobre alguno de los aspectos que se tratan en la unidad. Recuperación de materiales y componentes para el desarrollo de los proyectos. | Reconocimiento y valoración crítica de las relaciones entre los objetos tecnológicos y las necesidades humanas. Actitud crítica ante el tipo de solución dada a un problema tecnológico. Interés por descubrir, analizar y resolver problemas del entorno cotidiano. Uso adecuado de los materiales utilizados en el taller y gestión óptima de los residuos generados. Asunción de forma activa de hábitos de consumo y costumbres respetuosas con el medio ambiente. Interés por el problema de las desigualdades sociales y actitud solidaria y creativa para solucionarlo. Actitud crítica ante cualquier |

| | | |
|--|--|--|
| | | elemento del desarrollo tecnológico que suponga discriminación por razón económica, sexual, racial, etc., y predisposición a eliminarla. |
|--|--|--|

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar las causas del agotamiento de los recursos energéticos.
2. Analizar las problemáticas tecnológicas y energéticas del entorno cotidiano y su impacto sobre el medioambiente.
3. Clasificar según distintos criterios los agentes contaminantes.
4. Describir esquemáticamente las causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras de la contaminación, según el medio en que se encuentre.
5. Describir las acciones más importantes de las políticas medioambientales.
6. Contribuir a la elaboración de procedimientos y normas que faciliten el mejor aprovechamiento y mantenimiento del taller y sus recursos.

COMPETENCIAS BÁSICAS

Competencia matemática.
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
Tratamiento de la información y competencia digital.
Competencia social y ciudadana.
Competencia para aprender a aprender.
Autonomía e iniciativa personal.

Anexo 2. Proyecto.

El departamento ha acordado que este año se realice en 3º un proyecto general de curso que se irá desarrollando de manera continua a lo largo de las tres evaluaciones. Cada unidad didáctica está diseñada para que, cumpliendo con los bloques de contenidos especificados, realice una aportación a la ejecución del proyecto.

El proyecto se plantea como respuesta a las necesidades de una hipotética ciudad que tiene que construir un puente elevadizo en su puerto para facilitar el transporte de las mercancías en vehículos rodados una vez descargados del barco. Los dirigentes portuarios están muy implicados con la protección medioambiental y deciden que el puente se alimente con energía eléctrica producida con un aerogenerador, la cual será almacenada mediante una batería para que el suministro eléctrico se pueda producir aunque el generador esté parado por falta de viento. El puente levadizo será accionado por un grupo motoreductor, con señalización luminosa y acústica, además de una barrera de funcionamiento mecánico.

| BLOQUES DE CONTENIDOS | UNIDADES DIDÁCTICAS | APORTACIÓN PROYECTO |
|---|--|--|
| B1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos | T1. El proceso tecnológico | Solución de problema |
| B2. Hardware y software | T2. Hardware y sistemas operativos T3. Aplicaciones informáticas | Herramientas básicas en todo el proceso |
| B3. Técnicas de expresión y comunicación gráfica | T7. Técnicas de expresión y comunicación gráfica | Documentación gráfica |
| B4. Materiales de uso técnico | T5. Materiales plásticos y de construcción T6. Técnicas de construcción y fabricación | Materiales más adecuados para la ejecución |
| B5. Electricidad y electrónica | T8. Electricidad y electrotecnia T9. Circuitos y componentes | Instalación eléctrica |
| B6. Tecnologías de la comunicación. Internet | T4. Internet, uso responsable | Búsqueda de información |
| B7. Energía y su transformación | T10. La energía el motor del mundo T11. Energías renovables y no renovables | Energía renovable. Aerogenerador. |

| | | |
|---------------------------|--|---|
| B8. Control y robótica | T12. Mecanismos T13. Automatismos y robots | Mecanismos de accionamiento y control |
| B9. Tecnología y sociedad | T14. Tecnología y comunicación T15. Tecnología y medio ambiente | Soluciones tecnológicas y contribución a la protección del medio ambiente |

El proyecto se organiza de la siguiente manera:

0. Propuesta de Organización del Trabajo.

1. Definición del trabajo a realizar.
2. Distribución del trabajo.
3. Fuentes de información.
4. Diseño de la construcción.
5. Construcción.
6. Evaluación.
7. Justificación solución propuesta.

1. Memoria.

2. Materiales.

3. Construcción del puente levadizo.

- 3.1. Construcción de la parte móvil del puente.
- 3.2. Construcción de los apoyos del puente.
- 3.3. Construcción de la barrera.
- 3.4. Construcción del moto-reductor.
- 3.5. Montaje de elementos.
- 3.6. Instalación eléctrica.

4. Construcción aerogenerador.

- 4.1. Estructura.
- 4.2. Palas.
- 4.3. Rotor.
- 4.4. Góndola.
- 4.5. Multiplicador.

- 4.6. Montaje elementos.
- 4.7. Instalación eléctrica.

5. Normas de Seguridad.

6. Funcionamiento.

7. Documentación gráfica.

- 7.1. Bocetos y croquis.
- 7.2. Proyección y vistas.
- 7.3. Perspectiva Isométrica / Caballera.
- 7.4. Detalles y despiece.
- 7.5. Montaje
- 7.6. Esquemas eléctricos y mecánicos.

8. Mediciones y Presupuesto.

9. Valoración, opinión personal y posibles mejoras a incluir.

La temporalización de la ejecución del proyecto será la siguiente:

- Primera evaluación: propuesta, búsqueda de información, planificación, diseño, materiales y memoria.
- Segunda evaluación: documentación gráfica. Aerogenerador.
- Tercera evaluación: puente levadizo.



Anexo 3. Actividades con otras materias que me permiten atar competencias básicas.

Enfocamos el proceso educativo desde una perspectiva en la que cada una de las materias contribuya a la adquisición de las competencias básicas, pero no de forma individual, sino trabajando de manera conjunta entre todas las asignaturas.

En este sentido, desde el departamento de tecnología potenciamos la coordinación con todo el equipo docente, especialmente con el departamento de ciencia, integrado por los profesores de matemáticas, física, biología, química, tecnología... pero también existe una estrecha relación con otras materias del tipo lingüístico o humanista.

Para la adquisición de las competencias básicas se plantean objetivos generales comunes de manera que puedan ser trabajados desde cada una de las materias.

| COMPETENCIAS | OBJETIVOS |
|--|--|
| Comunicación lingüística. | Expresar y comunicar ideas. |
| Matemática. | Abordar problemas tecnológicos. |
| Conocimiento e interacción con el mundo físico. | Analizar los objetos y sistemas técnicos. Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad en el trabajo. |
| Tratamiento de la información y competencia digital. | Comprender las funciones de los componentes de un ordenador. Manejar aplicaciones informáticas. |
| Social y ciudadana. | Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos y valorar su influencia en la sociedad. Asumir las nuevas tecnologías e incorporarlas en la sociedad. Actuar de forma dialogante. Conocer las necesidades personales y colectivas. |
| Cultural y artística. | Adquirir conocimientos para el diseño de sistemas tecnológicos. |
| Aprender a aprender. | Adquirir destrezas técnicas. |
| Autonomía e iniciativa personal | Abordar problemas tecnológicos. |

Las programaciones de las diferentes asignaturas se planifican de manera que se trabajen en la misma evaluación las unidades didácticas que guarden relación, especialmente entre las asignaturas de tecnología, física y matemáticas.

Las actividades extraescolares están enfocadas para que puedan satisfacer las inquietudes generadas en los alumnos en varias asignaturas. Así las salidas previstas en esta programación correspondiente a la asignatura Tecnología de 3º, se coordinan con todo el departamento de ciencias.

Anexo 4. Relación de la tecnología con los PCPI y la FP. Orientación profesional, cualificaciones profesionales y atención a la diversidad.

En el departamento de tecnología estamos especialmente concienciados con la relevancia que alcanza nuestra asignatura en base a la estrecha relación que existe con los Programas de Cualificación Profesional Inicial, la Formación Profesional y en definitiva la orientación profesional del alumno.

Consideramos la tecnología como la base fundamental de cualquier alumno para enfrentarse a su formación a nivel profesional.

Además debemos entender la asignatura como una herramienta básica de atención a la diversidad, ya que alumnos con problemas para alcanzar el graduado en ESO dirigirán sus esfuerzos a continuar su formación en ciclos de formación profesional a través de los PCPI. En este sentido, adquirir los conocimientos, alcanzar los objetivos mínimos planteados en una asignatura eminentemente práctica como tecnología resulta imprescindible para poder enfrentarse a esta nueva etapa.

La oferta de Programas de Cualificación Profesional Inicial en la Comunidad Valenciana se estructura en familias, muchas de ellas con estrecha relación con la tecnología, como pueden ser:

- Agraria.
- Artes gráficas.
- Comercio y marketing.
- Edificación y obra civil.
- Fabricación mecánica.
- Electricidad y electrónica.
- Industrias.
- Informática y comunicaciones.
- Instalaciones y mantenimiento.
- Madera, mueble y corcho.
- Química.
- Seguridad y medioambiente.
- Transporte y mantenimiento de vehículos.
- Vidrio y cerámica.

Por lo tanto, debemos aprovechar nuestra labor como profesores de tecnología, más allá de entenderla como una asignatura más del curso. Nuestra actividad favorece la integración profesional de los alumnos, no solo a aquellos con problemas de aprendizaje, sino también para aquellos que sienten satisfacción siendo más útiles para la sociedad a nivel productivo. No olvidemos que la base de cualquier sociedad es la producción, sin ella no sirve de nada la dirección y gestión de recursos.

Anexo 5. Indicadores de calidad.

Nuestro centro se encuentra activamente implicado en la mejora cualitativa del proceso educativo, de tal manera que se exigen mecanismos adecuados de obtención y análisis de datos, con vistas a apoyar la toma de decisiones de mejora y a rendir cuentas de la actuación docente, así como informar a las familias y la sociedad en general respecto al estado en el que se encuentra el sistema educativo y de sus componentes.

La educación constituye una preocupación constante de los poderes públicos; ya que, de la formación y de la educación que un sistema educativo sea capaz de proporcionar a los ciudadanos depende en buena medida su futuro y, de la formación integral que reciban, dependen sus posibilidades para desarrollarse con libertad, para ejercer con madurez la participación y la solidaridad y para acceder en situación de ventaja al mundo laboral.

Con el objetivo de conseguir que la gestión del centro sea más eficiente y comprometida se diseñan estrategias y se organizan recursos que nos permitirán evaluar la gestión del centro para mejorarlo.

La medición de la gestión del centro requiere de indicadores que abarquen las distintas dimensiones que puede alcanzar el concepto “calidad”. Podemos entender la calidad como resultados, recursos, prestigio, valor añadido, satisfacción, perfeccionamiento, en definitiva calidad total.

El proceso de autoevaluación permite a los centros diferenciar sus puntos fuertes de aquellos más débiles, con el objetivo de implantar mejoras y mantener lo mejorado mediante ciclos de planificación, realización, revisión y mejora.

Trabajamos en base al sistema de indicadores de la Consellería de Cultura, Educación y Deportes de la Generalitat Valenciana, los cuales reflejan el cumplimiento de los objetivos institucionales, evitan estar condicionados a factores externos, son conocidos y accesibles a todos los niveles y emanan de una actividad participativa, involucrando a todos los actores y reforzando el compromiso con la tarea de evaluación y medición.

Podemos clasificar los indicadores de la siguiente manera:

- Medidas de percepción de los grupos de interés:

- a) Alumnos.
 - b) Familias.
 - c) Personal del centro.
 - d) Entorno del centro.
 - e) Inspección Educativa.
 - f) Empresas.
 - g) Administración.
- Indicadores de rendimiento:
- a) Alumnos.
 - b) Familias.
 - c) Personal del centro.
 - d) Entorno del centro.
 - e) Inspección Educativa.
 - f) Empresas.
 - g) Administración.

III.- CONCLUSIONES

Este trabajo final culmina un periodo de formación de lo más productivo, una nueva experiencia personal que, sinceramente, hace unos años no hubiera imaginado que llevaría a cabo.

Este Máster, más allá de la formación recibida, de las habilidades, destrezas y actitudes aprendidas a lo largo de la enseñanza, me ha permitido explorar una profesión que siempre me ha resultado muy familiar, seguramente porque mis padres se han dedicado profesionalmente a la docencia.

He descubierto que se trata de una labor que, definitivamente, me atrae. Las circunstancias actuales me dan la oportunidad de desarrollar esta profesión de una forma mucho más activa. No me importaría cambiar de rumbo mi vida profesional, la cual ha estado estrechamente ligada al sector de la construcción, aunque también he podido practicar la enseñanza a una menor escala.

La metodología que nos han transmitido desde el Máster, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta básica del proceso de enseñanza, me fascina, creo que es la clave para dar un giro al sistema educativo.

Quiero aprovechar para agradecer al profesorado su implicación y dedicación con este proyecto, tanto a nivel formativo como educativo.

IV.- BIBLIOGRAFIA

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE nº 106 de 4 de mayo de 2006).
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (DOCV número 5562 / 24-07-2007).
- Real Decreto 234/1997, de 2 de septiembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico y Funcional de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden 45/2011, de 8 de junio, de la Consellería de Educación, por la que se regula la estructura de las programaciones didácticas en la enseñanza básica. (DOCV número 6544 / 16-06-2011).
- Orden de 14 de diciembre de 2007, de la Consellería de Educación, sobre evaluación en Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden de 29 de abril de 2008, de la Consellería de Educación, por la que se regula el horario de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Documentación docente del propio Máster. Salvador Valle. Fernando Serrano. Salvador Colomar. Rafael Salvador.
- Libro de texto Tecnología de 3º de E.S.O. Anaya.
- Guía didáctica Tecnología de 3º de E.S.O. Everest.
- Libro de texto Tecnología de 3º de E.S.O. Santillana.
- Libro de texto Tecnología de 3º de E.S.O. Edelvives.
- Guía didáctica Tecnología de 3º de E.S.O. Santillana.
- Libro de texto Tecnología de 3º de E.S.O. Oxford.
- Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria. Dibujo, programación y unidades didácticas. Editorial MAD. Ignacio Botija y Carlos García.
- Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria. Tecnología. Programación y unidades didácticas. Editorial MAD. 2006. Miguel Ramírez Fernández, María Dolores Santos Martínez.
- Programación sesgada de oposiciones de Tecnología. Cuerpo de Profesores. 2º ciclo, 3º E.S.O. Educalia Innovació. 2010. Mercedes Peón Valle, Isabel Tomás Calderón.

- Programación didáctica para el curso 3º de E.S.O. área Tecnología. Departamento tecnología I.E.S. Rosario Acuña. 2006.
- Proyecto curricular E.S.O. Tecnologías. SM.
- Programación didáctica para el curso 3º de E.S.O. área Tecnología. Departamento tecnología. Mercedes Velasco. 2011.
- Programación docente de 3º de E.S.O. Departamento Tecnología. Colegio La inmaculada Misioneras Claretianas. 2011.
- Programación didáctica de 3º de E.S.O. Departamento Tecnología. I.E.S. de Infiesto. 2010.
- Programación didáctica de 3º de E.S.O. Departamento Tecnología. I.E.S. Cantely. Dolores Galey González, Luís Manuel Manzanedo y Marta Rubio Núñez. 2010.
- Programación didáctica de 3º de E.S.O. Departamento Tecnología. Alicia Aguilera y Julia Bellés. 2011.
- Programación didáctica de 3º de E.S.O. Departamento Tecnología. I.E.S. Mare Nostrum. 2010.
- Proyecto curricular de 3º de E.S.O. Proyecto arroba 2.0. Editorial Everest. José López Méndez. 2011.
- Programación didáctica de 3º de E.S.O. Departamento Tecnología. Colegio El Armelar. Bernardo Cifres Garceran. 2011.
- Webgrafía
 - www.areatecnologia.com
 - www.educacionplastica.net
 - www.dibujotecnico.com
 - www.aulataller.es
 - www.tecnologiajavier.es
 - <http://blog.educastur.es>
 - <http://tecnoclara.wikispaces.com>
 - www.tecnoeduca.com
 - <http://auladetecnologias.blogspot.com.es>
 - www.tecnologia-informatica.es
 - <http://www.aprendetecnologia.es>
 - <http://www.tecnosecundaria.es>

José Buendía Gil

Abril de 2012