

**PROGRAMACIÓN DEL ÁREA DE TECNOLOGÍAS
CURSO ESCOLAR 2.016-2.017**

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Justificación e introducción | pág. 3 |
| 2. Contexto del Centro de Enseñanza | pág. 3 |
| 2.1 Características de la localidad y población | pág. 3 |
| 2.2 Características del centro y del alumnado | pág. 4 |
| 2.3 Características de nuestro departamento y de los grupos de clase | pág. 4 |
| 3. Objetivos mínimos | pág. 4 |
| 4. Instrumentos de evaluación | pág. 5 |
| 4.1 Instrumentos y observación del trabajo académico | pág. 5 |
| 4.2 Instrumentos para la convivencia | pág. 5 |
| 4.3 Instrumentos para la observación de la expresión oral y escrita | pág. 6 |
| 5. Objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación 2º y 3º ESO | pág. 7 |
| 6. Tecnología en ESO | pág. 13 |
| 6.1 Objetivos | pág. 13 |
| 6.2 Contenidos en 2º y 3º ESO | pág. 14 |
| 6.3 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje | pág. 21 |
| 6.4 Integración de competencias clave y relaciones curriculares | pág. 23 |
| 6.5 4º ESO | pág.25 |
| 7. Programación de refuerzos de alumnado pendiente | pág. 35 |
| 8. Metodología | pág. 47 |

| | |
|----------------------------------------------------------|---------|
| 9. Evaluación | pág. 57 |
| 9.1 Instrumentos de evaluación | pág. 58 |
| 9.2 Contenidos a evaluar | pág. 60 |
| 10. Fomento de lectura y escritura | pág. 65 |
| 11. Atención a la diversidad | pág. 66 |
| 12. Actividades complementarias y extraescolares | pág. 66 |
| 13. Procedimiento para el seguimiento de la programación | pág. 70 |

1. Justificación e introducción.

El presente documento contiene la programación didáctica de contenidos para el área de Tecnologías de la etapa educativa secundaria obligatoria para el presente año escolar 2.016/2.017 que se va a impartir en el IES Al-Andalus.

En este documento vamos a exponer:

- a) Los objetivos, las competencias básicas o claves y las finalidades educativas que pretendemos conseguir desarrollar en nuestros alumnos y alumnas.
- b) Los contenidos a impartir, tanto conceptuales, como procedimentales y actitudinales recogidos en la programación didáctica y desarrollados en las correspondientes unidades didácticas.
- c) Las estrategias metodológicas que aplicaremos en función de los alumnos y alumnas así como de las unidades didácticas que se estén impartiendo.
- d) Los procesos de evaluación posteriores para determinar el grado de consecución de las competencias y los objetivos que nos hemos fijado para el alumnado, así como los criterios de evaluación y de calificación.

La elaboración de la presente programación se ha realizado en base a la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)** y que se desarrolla de forma detallada en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre (BOE de 03/01/2.015)** por las que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria para todo el ámbito nacional.

En el desarrollo de la presente programación educativa vamos a tener en cuenta la normativa actual vigente, atenderemos a las características del alumnado, su entorno familiar, sus intereses, capacidades, motivaciones y en caso de estimarlo necesario, aplicaremos medidas de atención a la diversidad y adaptación curricular a nivel grupal o incluso individualizada que se contemplan en éste documento.

2. Contexto del Centro de Enseñanza.

2.1 Características del centro y del alumnado:

El IES Atalaya es un centro bilingüe, impartándose la Enseñanza Secundaria Obligatoria desde 1º hasta 4º de la ESO con al menos el 50% de las horas lectivas en inglés.

Este año escolar los grupos por cursos asignados son:

- 3 grupos de 1º de ESO.
- 2 grupos de 2º de ESO.
- 2 grupos de 3º de ESO.
- 1 grupo de 3º de ESO PMAR.
- 2 grupos de 4º de ESO (donde se incluyen los alumnos y alumnas de diversificación).

Horario: el horario de funcionamiento de las clases, comienzan a las 8:15 y todas ellas tienen una duración de 1 hora siendo de horario continuo. El recreo se inicia a las 11:15 y finaliza a las 11:45, finalizando la jornada a las 14:45 horas.

2.2 Características de nuestro departamento y de los grupos de cada curso:

Para el presente curso escolar, nuestro departamento está constituido por:

D^a. Irene Amores Gutiérrez, que imparte clases en todos los grupos de 2º y 3º de la ESO, así como a parte del alumnado del grupo 4º B, siendo las clases bilingües en todos los grupos, así como por D. Arsenio Cuenca Martínez-Rey, que ostenta el cargo de Jefe de Departamento e imparte clases no bilingües en los grupos de Bachillerato y Formación Profesional Básica.

La ratio aproximada de alumnos/as por grupo este año es de aproximadamente:

- 27 alumnos/as para los grupos de 2º de ESO.
- 28 alumnos/as para los grupos de 3º de ESO.
- 7 alumnas para el grupo de 3º de ESO PMAR.
- 7 alumnos/as para el grupo de 4º de ESO.
- 8 alumnos/as para los grupos de Bachillerato.
- 8 alumnos para el grupo de Formación Profesional Básica.

3.- Objetivos mínimos.

Establecemos unos indicadores mínimos que se tendrán en cuenta en todos los departamentos y por el profesorado de todas las áreas:

- Objetivo relacionado con el trabajo académico: Responsabilizarse de su propio trabajo académico y esforzarse dentro de sus posibilidades, atendiendo a las indicaciones pedagógicas del profesorado.

Objetivo relacionado con la convivencia: Relacionarse con los demás de forma constructiva a través del diálogo, con actitudes respetuosas, cooperativas y

solidarias. Relacionarse adecuada y respetuosamente con el entorno.

Objetivo relacionado con la expresión y comprensión oral: Utilizar correctamente los procedimientos de la comunicación oral en español adecuándolos a la situación comunicativa y escuchando y respetando las intervenciones de los demás.

Objetivo relacionado con la expresión y comprensión escrita: Utilizar correctamente los procedimientos de la comunicación escrita en español, con especial interés en la comprensión de textos; en la expresión coherente; en la presentación ordenada, sistemática y limpia de trabajos (respetando márgenes y sangrías); en la corrección ortográfica de los escritos y en el uso correcto del vocabulario.

4.- Instrumentos.

4.1.- INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Los habituales de cada uno en su materia.

4.2.- INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN PARA LA CONVIVENCIA

Observación cotidiana de normas de comportamiento básicas (permiso al entrar, no levantarse, gestos de dejadez o mala educación, cambios de clase).

4.3.- INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN EN LAS EMISIONES ORALES Y ESCRITAS

- **EMISIONES ORALES.**

EVITAR:

- EXPRESIONES MALSONANTES O TACOS.
- EXPRESIONES OFENSIVAS. (TAMBIÉN GESTOS O POSTURAS)
- USO DE MOTES O APODOS (DIRIGIRSE A LAS PERSONAS POR SU NOMBRE)
- USO DE MULETILLAS O COMODINES (POR EJEMPLO “ILLO”)

PROPICIAR:

- QUE PIDAN LA PALABRA.
- QUE RESPETEN EL TURNO DE INTERVENCIÓN DE LOS DEMÁS.
- QUE ORGANICEN U ORDENEN LA EXPRESIÓN.

- **COMPRENSIÓN Y EXPRESIÓN ESCRITA.**

- MARGEN
- SANGRADO
- ORDEN
- LIMPIEZA (TACHADURAS NO LLAMATIVAS)
- ORTOGRAFÍA ELEMENTAL (PALABRAS DE USO COMÚN GENERAL Y EN LA MATERIA)
- EXPRESIÓN COHERENTE Y CONECTADA
- ESPECIAL ATENCIÓN A LA LECTURA COMPRESIVA DE LOS ENUNCIADOS DE LAS ACTIVIDADES Y CONTENIDOS RELACIONADOS CON ELLOS.

NOTA:

- Estos objetivos se consideran mínimos para la evaluación “adecuada” de las competencias en la ESO.
- Deberían aplicarse en todos los niveles (ESO, BACHILLERATO, CICLOS, FPB), en aquellos aspectos que se consideren oportunos (por ej. en Bachillerato, la expresión escrita...)

EVALUACIÓN

- Los errores cometidos afectarían en la nota restando 0,1 por cada uno de ellos hasta un máximo de 2 puntos (-0.1 por falta de ortografía de tilde o letra en pruebas o trabajos escritos, margen, sangrado, expresiones inadecuadas, faltas de educación elemental, etc.) La forma de recuperar es observar que el alumno va progresando en la consecución de estos objetivos; si mejora en trabajos y manifestaciones posteriores, la nota que se le tiene en cuenta sería sólo la de contenidos, sin aplicarle estas correcciones.

5.- Objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación en 2º y 3º de ESO.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, modificó el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas. En el presente curso escolar 16/17 entra en vigor la aplicación de esta Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa en todos los cursos de la ESO, en base a la cual el currículo básico se ha diseñado partiendo de los objetivos propios de la etapa y de las competencias que se van a desarrollar a lo largo de la misma, mediante el establecimiento de bloques de contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que serán referentes en la planificación de la concreción curricular y en la programación didáctica.

Competencias:

Según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea, como «aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación.

Así mismo, según este decreto se define Competencias como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos, siendo las competencias clave del currículo las siguientes:

a) Comunicación lingüística.

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

Esta competencia es, por definición, siempre parcial y constituye un objetivo de aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida. Por ello, para que se produzca un aprendizaje satisfactorio de las lenguas, es determinante que se promuevan unos contextos de uso de lenguas ricos y variados, en relación con las tareas que se han de realizar y sus posibles interlocutores, textos e intercambios comunicativos.

Esta competencia precisa de la interacción de distintas destrezas, ya que se produce en múltiples

modalidades de comunicación y en diferentes soportes. Desde la oralidad y la escritura hasta las formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediada por la tecnología, el individuo participa de un complejo entramado de posibilidades comunicativas gracias a las cuales expande su competencia y su capacidad de interacción con otros individuos. Por ello, esta diversidad de modalidades y soportes requiere de una alfabetización más compleja, recogida en el concepto de alfabetizaciones múltiples, que permita al individuo su participación como ciudadano activo.

La competencia en comunicación lingüística es también un instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa, por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera de la escuela. Así, la lectura es la principal vía de acceso a todas las áreas, por lo que el contacto con una diversidad de textos resulta fundamental para acceder a las fuentes originales del saber.

La competencia en comunicación lingüística se inscribe en un marco de actitudes y valores que el individuo pone en funcionamiento: el respeto a las normas de convivencia; el ejercicio activo de la ciudadanía; el desarrollo de un espíritu crítico; el respeto a los derechos humanos y el pluralismo; la concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas en todos los ámbitos; una actitud de curiosidad, interés y creatividad hacia el aprendizaje y el reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia (lectura, conversación, escritura, etcétera) como fuentes de placer relacionada con el disfrute personal y cuya promoción y práctica son tareas esenciales en el refuerzo de la motivación hacia el aprendizaje.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

a) La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

El uso de herramientas matemáticas implica una serie de destrezas que requieren la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, ya sean personales, sociales, profesionales o científicos. Se trata, por tanto, de reconocer el papel que desempeñan las

matemáticas en el mundo y utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas para aplicarlos en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. La competencia matemática incluye una serie de actitudes y valores que se basan en el rigor, el respeto a los datos y la veracidad.

b) Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales. Estas competencias han de capacitar, básicamente, para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana -personal y social- análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas y tecnológicas.

Para el adecuado desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología se requiere el fomento de destrezas que permitan utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas, así como utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo; es decir, identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos.

Asimismo, estas competencias incluyen actitudes y valores relacionados con la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología, el interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico; así como el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social.

Desde esta competencia es desde la cual principalmente se abordan los sistemas tecnológicos derivados, básicamente, de la aplicación de los saberes científicos a los usos cotidianos de instrumentos, máquinas y herramientas y al desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a las revoluciones industriales, que han ido mejorando el desarrollo de los pueblos. Son componentes básicos de esta competencia: conocer la producción de nuevos materiales, el diseño de aparatos industriales, domésticos e informáticos, así como su influencia en la vida familiar y laboral.

Complementado los sistemas de referencia enumerados y promoviendo acciones transversales a

todos ellos, la adquisición de las competencias en ciencia y tecnología requiere, de manera esencial, la formación y práctica en investigación científica y comunicación de la ciencia para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos.

c) Competencia digital. La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital

Igualmente precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos.

La adquisición de esta competencia requiere además actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interactuar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso.

d) Aprender a aprender. La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida. Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje.

Esta competencia se desarrolla en tres dimensiones: el conocimiento que tiene acerca de lo que sabe y desconoce, de lo que es capaz de aprender, de lo que le interesa, etcétera; el conocimiento de la disciplina en la que se localiza la tarea de aprendizaje y el conocimiento del contenido concreto y de las demandas de la tarea misma; y el conocimiento sobre las distintas estrategias posibles para afrontar la tarea.

e) Competencias sociales y cívicas. Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas.

Se trata de preparar a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática.

La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles. Las destrezas de esta competencia están relacionadas con la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y para manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten al entorno escolar y a la comunidad, ya sea local o más amplia. Conlleva la reflexión crítica y creativa y la participación constructiva en las actividades de la comunidad educativa.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

La adquisición de esta competencia es determinante en la formación de futuros ciudadanos emprendedores, contribuyendo así a la cultura del emprendimiento.

Entre los conocimientos que requiere la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se incluye la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales,

profesionales y comerciales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan el contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales, así como las económicas y financieras; la organización y los procesos empresariales; el diseño y la implementación de un plan; así como la postura ética de las organizaciones y el conocimiento de cómo estas pueden ser un impulso positivo, por ejemplo, mediante el comercio justo y las empresas sociales.

Esta competencia requiere de las siguientes destrezas o habilidades esenciales: capacidad de análisis; capacidades de planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y auto-evaluación.

Finalmente, requiere el desarrollo de actitudes y valores como: la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la pro-actividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional.

También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

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

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

La expresión cultural y artística exige también desarrollar la iniciativa, la imaginación y la creatividad expresadas a través de códigos artísticos, así como la capacidad de emplear distintos

materiales y técnicas en el diseño de proyectos.

Además, en la medida en que las actividades culturales y artísticas suponen con frecuencia un trabajo colectivo, es preciso disponer de habilidades de cooperación y tener conciencia de la importancia de apoyar y apreciar las contribuciones ajenas.

El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio.

Exige asimismo valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

6. Tecnología en ESO

6.1 Objetivos:

La enseñanza de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

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 lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desa-

rollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.

8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

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

6.2 Contenidos en 2º y 3º ESO:

La materia se organiza en cinco bloques:

Bloque 1. “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”: trata el desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura.

Bloque 2. “Expresión y comunicación técnica”: dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En este proceso evolutivo se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de los documentos del proyecto técnico.

Bloque 3. “Materiales de uso técnico”: para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud.

Bloque 4. “Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas” pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, y en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambos parte fundamental de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la forma de energía más utilizada en las máquinas y sistemas: la electricidad.

Bloque 5. “Iniciación a la programación y sistemas de control”. Se ha incorporado este bloque que servirá de introducción al bloque siguiente. El alumnado se familiarizará con el entorno y bloques de programación, así como con el control de flujo de programa. Se introducirá al alumnado en los sistemas automáticos cotidianos (sensores, elementos de control y actuadores), así como en el control programado de automatismos sencillos.

Bloque 6. “Tecnologías de la Información y la Comunicación”: el alumnado debe adquirir los conocimientos necesarios para elaborar y comunicar proyectos técnicos haciendo uso de un equipo informático de forma segura, siendo capaz de identificar las diferentes partes que lo componen.

En **2º ESO** en el presente curso académico, esos bloques los vamos a desarrollar a lo largo de 10 unidades didácticas con los siguientes contenidos:

Unidad 1: La tecnología y la resolución de problemas.

- La tecnología y sus productos.
- El aula taller de tecnología.
- Cómo se trabaja en el aula taller.
- El trabajo en equipo.
- Las fases de un proyecto técnico.
- La memoria del proyecto.

Unidad 2: La expresión gráfica de ideas.

- La expresión gráfica de ideas.
- El papel y los útiles de dibujo.
- Las plantillas y las reglas.
- El compás.
- El boceto y el croquis.
- Las vistas y los despieces.
- Los dibujos en perspectiva.
- La medida y el trazado de piezas.

Unidad 3: Los materiales. La madera.

- Los materiales y las materias primas.
- La elección de materiales.
- La madera.

- Los derivados de la madera.
- Fabricación manual con madera.
- Trabajo de la madera con máquinas herramienta.
- Impacto ambiental de la obtención, uso y desecho de la madera.

Unidad 4: Los metales.

- Los materiales metálicos.
- El hierro y el acero.
- Materiales metálicos no férricos.
- Fabricación manual con materiales metálicos.
- Fabricación industrial con materiales metálicos.
- Impacto ambiental de la obtención, uso y desecho de los metales.

Unidad 5: Estructuras.

- Las estructuras.
- Cargas y esfuerzos.
- Elementos resistentes.
- Construcción de estructuras estables.
- Construcción de estructuras resistentes.

Unidad 6: Máquinas y mecanismos.

- Las máquinas.
- Los mecanismos.
- Las palancas.
- El plano inclinado y la rueda.
- La polea.
- Los sistemas de transmisión circular.
- La relación de transmisión.
- Mecanismos para transformar el tipo de movimiento.

Unidad 7: Circuitos eléctricos.

- Cargas y corrientes eléctricas.
- Los circuitos eléctricos.
- Componentes eléctricos. Fabricación.
- Montaje de circuitos eléctricos.

- Magnitudes eléctricas.

Unidad 8: El ordenador y el sistema operativo.

- Componentes básicos de un ordenador.
- Dispositivos de entrada y salida de datos.
- Dispositivos de almacenamiento de datos.
- El sistema operativo.
- Entorno gráfico. El escritorio.
- Manejo de ventanas, aplicaciones, accesorios y organización de la información.

Unidad 9: Internet.

- Conceptos, terminología y funcionamiento.
- Las páginas web.
- Búsqueda de información.
- Correo electrónico y mensajería instantánea.

Unidad 10: Procesador de textos.

- El procesador de textos.
- Crear y guardar documentos.
- El trabajo con documentos.

La temporalización inicial propuesta y aproximada en el curso 2015-16 para el desarrollo de las 10 unidades didácticas es la siguiente:

| | | |
|---------------|-----------|-------------|
| 1ª Evaluación | Unidad 1ª | 12 sesiones |
| | Unidad 2ª | 18 sesiones |
| | Unidad 3ª | 12 sesiones |
| 2ª Evaluación | Unidad 4ª | 9 sesiones |
| | Unidad 5ª | 15 sesiones |
| | Unidad 6ª | 18 sesiones |
| 3ª Evaluación | Unidad 7ª | 18 sesiones |
| | Unidad 8ª | 9 sesiones |

Las unidades didácticas número 9 y 10, estarán repartidas durante todo el curso, ya que se emplearán como temáticas transversales.

En **3º ESO** en el presente curso académico, esos bloques los vamos a desarrollar a lo largo de 9 unidades didácticas con los siguientes contenidos:

Unidad 1: Materiales de construcción.

- Los materiales de construcción.
- Materiales pétreos.
- Cerámicas y vidrios.
- Materiales de unión y materiales compuestos.
- Otros materiales de construcción.

Unidad 2: Materiales plásticos y nuevos materiales.

- Los plásticos. Obtención y tipos.
- Los plásticos. Propiedades y aplicaciones.
- Fabricación industrial con plásticos.
- Fabricación manual con plásticos.
- Reciclado de plásticos.
- Fibras.
- Nuevos materiales.
- Impacto medioambiental.

Unidad 3: Mecanismos y máquinas.

- Los componentes de las máquinas.
- Los mecanismos.
- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
- Maniobra y control en máquinas.

Unidad 4: Circuitos eléctricos.

- Elementos de un circuito.
- Magnitudes eléctricas.
- Potencia y energía eléctrica.
- Medida de magnitudes eléctricas.
- Circuitos eléctricos y electrónicos.

Unidad 5: Programación.

- Lenguajes de programación Processing.
- Dibujar con Processing.
- Variables y funciones.
- Repeticiones de bucles.
- El color en una pantalla de ordenador.
- Eventos de ratón y teclado.
- Trabajo con imágenes.
- Trabajo con tablas de datos. Arrays.

Unidad 6: Control de circuitos electrónicos

- Un mundo digital
- Funciones lógicas
- ¿Qué es Arduino? Computación física
- El software de Arduino
- Salidas digitales
- Sonidos
- Entradas digitales

Unidad 7: Sensores

- ¿Qué son los sensores?
- Sensores de luz
- Sensores infrarrojos
- Sensores de posición
- Sensores de temperatura
- Sensores de sonido
- Sensores de proximidad

- Sensores de distancia. Ultrasonidos

Unidad 8: Control automático y robótica

- Máquinas automáticas y sistemas de control
- ¿Qué es un robot?
- Motores de corriente continua, DC
- Servomotores o servos
- Relés
- Señales periódicas

Unidad 9: Publicación en Internet

- Internet, servidores web y gestores de contenidos
- ¿Qué es un blog?
- Edición de WordPress
- Páginas web estáticas con WordPress

La temporalización inicial en el curso 2016-17 para el desarrollo de las 8 unidades didácticas es la siguiente:

| | | |
|---------------|-----------|-------------|
| 1ª Evaluación | Unidad 1ª | 12 sesiones |
| | Unidad 2ª | 20 sesiones |
| | Unidad 3ª | 10 sesiones |
| 2ª Evaluación | Unidad 4ª | 17 sesiones |
| | Unidad 5ª | 15 sesiones |
| | Unidad 6ª | 10 sesiones |
| 3ª Evaluación | Unidad 7ª | 9 sesiones |
| | Unidad 8ª | 9 sesiones |
| | Unidad 9ª | 9 sesiones |

6.3 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:

La Orden ECD/65/2015 (BOE 29-01-15) describe las relaciones entre las competencias y los contenidos y criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria de acuerdo con lo

indicado por la disposición adicional trigésima quinta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables.

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos | | |
| <p>Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto que da solución a un problema.</p> <p>Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión de un proyecto.</p> <p>Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller.</p> | <p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p> | <p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p> |
| Bloque 2. Expresión y comunicación técnica | | |
| <p>Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica. Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación.</p> <p>Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido.</p> <p>Aplicación de los sistemas de representación, escala y acotación a la realización de bocetos y croquis, mediante dichas herramientas.</p> <p>Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos a la medida de objetos para su correcta representación.</p> | <p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p> <p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p> | <p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> |
| Bloque 3. Materiales de uso técnico | | |
| <p>Introducción a los plásticos: clasificación. Obtención. Propiedades y características. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos.</p> <p>Herramientas y uso seguro de las mismas.</p> <p>Materiales de construcción: pétreos, cerámicos. Propiedades y características. Aplicaciones industriales y en viviendas.</p> | <p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> | <p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> <p>1.2. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p> <p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> |
| Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas | | |
| <p>Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Cálculo de la relación de transmisión.</p> <p>Análisis y diseño de sistemas mecánicos mediante programas informáticos de simulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos.</p> | <p>1. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p> <p>2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> | <p>1.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>1.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 1.3. Explica la función de los elementos que configuran</p> |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Circuito eléctrico de corriente continua: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm. Circuito en serie, paralelo, y mixto. Corriente continua y corriente alterna. Montajes eléctricos sencillos: circuitos mixtos. Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Aplicaciones. Máquinas eléctricas básicas: dinamos, motores y alternadores. Generación y transformación de la corriente eléctrica. Aparatos de medida básicos: voltímetro, amperímetro, y polímetro. Realización de medidas sencillas. Potencia y energía eléctrica. Análisis y diseño de circuitos eléctricos característicos mediante programas informáticos de diseño y simulación. Aplicación en proyectos.</p> | <p>3. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. 4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p> | <p>una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 1.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. 2.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 2.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 2.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. 3.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. 4.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p> |
| <p>Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.</p> | | |
| <p>Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.</p> | <p>1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. 2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. 3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. 4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.</p> | <p>1.1 Identifica las partes más importantes de un entorno de programación. 1.2 Maneja y elabora programas informáticos sencillos. 2.1 Sabe elaborar un diagrama de flujo y programa para solucionar un problema. 3.1 Comprende el funcionamiento de sistemas automáticos cotidianos. 4.1 Sabe elaborar un programa estructurado.</p> |
| <p>Bloque 6. Tecnologías de la Información y la Comunicación</p> | | |
| <p>El ordenador como medio de comunicación intergrupala: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis. El ordenador como herramienta de tratamiento de la información: Terminología y procedimientos básicos referidos a programas de hoja de cálculo y de base de datos. 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. Introducción a la telefonía, radio y televisión. Medidas de seguridad y de protección personal en la interacción mediante entornos tecnológicos de intercambio de información y de comunicación.</p> | <p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático. 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p> | <p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p> |

6.4 Integración de las competencias clave y relaciones curriculares.

Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán identificar aquellas competencias que se desarrollan

a través del área o materia de tecnología y graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias | Criterios calificación |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| <p>Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto que da solución a un problema.</p> <p>Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión de un proyecto.</p> <p>Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller.</p> | <p>1.BL1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> | <p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> | a, b, c, d, e, f, g | 15 % |
| | <p>2. BL1. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p> | <p>2.1 .Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p> | a, b, d, f, g | 10% |
| <p>Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica. Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación.</p> <p>Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido.</p> <p>Aplicación de los sistemas de representación, escala y acotación a la realización de bocetos y croquis, mediante dichas herramientas.</p> <p>Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos a la medida de objetos para su correcta representación.</p> | <p>1.BL2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p> | <p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> | b, d | 15 % |
| | <p>2.BL2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> | <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> | b, d | 15 % |
| | <p>3.BL2. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p> | <p>3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p> | a, b, c, d, e, f, g | 10% |
| <p>Introducción a los plásticos: clasificación. Obtención. Propiedades y características. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos.</p> <p>Herramientas y uso seguro de las mismas.</p> <p>Materiales de construcción: pétreos, cerámicos. Propiedades y características. Aplicaciones</p> | <p>1.BL3. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> | <p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> | a, b, e | 5% |
| | | <p>1.2. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p> | a, b, e | 10% |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| industriales y en viviendas | 2. .BL3. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. | 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. | b, d, e, f, g | 15 % |
| | | 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud. | a, b, d, e, g | 10% |
| <p>Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Cálculo de la relación de transmisión.</p> <p>Análisis y diseño de sistemas mecánicos mediante programas informáticos de simulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos.</p> <p>Circuito eléctrico de corriente continua: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm. Circuito en serie, paralelo, y mixto.</p> <p>Corriente continua y corriente alterna.</p> <p>Montajes eléctricos sencillos: circuitos mixtos.</p> <p>Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Aplicaciones.</p> <p>Máquinas eléctricas básicas: dinamos, motores y alternadores.</p> <p>Generación y transformación de la corriente eléctrica.</p> <p>Aparatos de medida básicos: voltímetro, amperímetro, y polímetro. Realización de medidas sencillas. Potencia y energía eléctrica.</p> <p>Análisis y diseño de circuitos eléctricos característicos mediante programas informáticos de diseño y simulación. Aplicación en proyectos.</p> | 1. BL4. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. | 1.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. | a, b | 5% |
| | | 1.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. | b, d | 15 % |
| | | 1.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. | a, b, d | 5% |
| | | 1.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos. | b, c | 5% |
| | 2. BL4. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. | 2.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. | a, b, d, e, g | 15 % |
| | | 2.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. | b, d | 15 % |
| | | 2.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. | b, c, d | 5% |
| | 3. BL4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. | 3.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. | b, d, e | 10% |
| | | 4. BL4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. | 4.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores. | b, d, e, f |
| | Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de | 1. BL5. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. | 1.1. Identifica las partes más importantes de un entorno de programación. | c, b |
| 1.2. Maneja y elabora programas informáticos sencillos. | | | d, a, e | 5% |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------|
| automatismos sencillos. | 2. BL5. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. | 2.1. Sabe elaborar un diagrama de flujo y programa para solucionar un problema. | b, c, e, d | 10% |
| | 3. BL5. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. | 3.1. Comprende el funcionamiento de sistemas automáticos cotidianos. | b, c, e, d, a | 15% |
| | 4. BL5. .Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. | 4.1. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. | b, c, f, d | 5% |
| <p>El ordenador como medio de comunicación intergrupala: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.</p> <p>El ordenador como herramienta de tratamiento de la información: Terminología y procedimientos básicos referidos a programas de hoja de cálculo y de base de datos.</p> <p>Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.</p> <p>Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>Introducción a la telefonía, radio y televisión.</p> <p>Medidas de seguridad y de protección personal en la interacción mediante entornos tecnológicos de intercambio de información y de comunicación.</p> | 1. BL6. Distinguir las partes operativas de un equipo informático. | 1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. | a, b, c, e | 15 % |
| | | 1.2. Instala y maneja programas y software básicos. | b, c | 10% |
| | | 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos. | b, c | 5% |
| | 2. BL6. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. | 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. | c, f, g | 5% |
| | | 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. | a, b, f | 10% |
| | 3. BL6. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. | 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos. | a, b, c, d, e, f | 10% |

6.5. 4º ESO

Contenidos y criterios de evaluación Tecnología. 4.º ESO.

La materia se organiza en los siguientes bloques:

Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

Bloque 2: Instalaciones en viviendas. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

Bloque 3: Electrónica. Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

Bloque 4: Control y robótica. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

Bloque 5: Neumática e hidráulica. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

Bloque 6: Tecnología y sociedad. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada

En el presente curso académico, esos bloques los vamos a desarrollar a lo largo de 8 unidades didácticas con los siguientes contenidos:

Unidad 1. Neumática e hidráulica

- Fundamentos de la neumática. Circuitos neumáticos.

- Magnitudes útiles en neumática
- Elementos que componen un circuito neumático. Simbología.
- Estructura general de los sistemas neumáticos.
- Fundamentos de la hidráulica. Circuitos hidráulicos.
- Principio de Pascal.
- Ley de continuidad.
- Elementos que componen un circuito hidráulico. Simbología.
- Estructura general de los sistemas hidráulicos.
- Diagramas de estado.

Unidad 2. Instalaciones

- Electricidad en casa.
 - Fase, neutro y tierra. Cuadro de protección.
- Interruptor de control de potencia (ICP).
- Interruptor general automático (IGA).
- Diferencial e interruptor automático (IA).
- Red de distribución del agua: potabilizadoras y depuradoras.
- Elementos propios de las diferentes redes: electricidad, agua y gas.
 - Gasoducto, bombona y GLP.
- Confort térmico, pérdidas de calor y conservación energética.
- Las comunicaciones. Módem y decodificador.
- Arquitectura bioclimática.

Unidad 3. Historia de la tecnología

- Hitos técnicos en la historia del ser humano. Los períodos de la historia desde el punto de vista tecnológico.
- La Prehistoria. El descubrimiento del fuego. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
- La Edad Antigua. El aprovechamiento de la rueda. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
- La Edad Media. La imprenta. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.

- Los siglos XX y XXI. El ordenador personal e Internet. Cronología de la ciencia y la técnica en ese período.
- El impacto social de la tecnología: revolución industrial y revolución electrónica.
- Cronología de inventos "modernos": de la máquina de vapor al DVD.

Unidad 4. Control y robótica

- El origen de los robots.
- Automatismos.
- Sistemas de control. Tipos de sistemas de control: en lazo abierto y en lazo cerrado.
- Elementos de un sistema de control en lazo cerrado.
- Robots. Componentes de un robot. El movimiento de robots.
- Diseño y construcción de robots no programables. Electrónica, mecánica.
- Componentes que incorporan robots sencillos: motores, transistores, sensores, diodos.

Unidad 5. Control por ordenador

- Control por ordenador.
- Controladoras e interfaces de control.
- Dispositivos de entrada-salida de control.
- Tipos de controladoras.
- Codificación de programas en BASIC.
- Codificación de programas en MSWLogo.
- Interfaces de control y programación.
- Diagramas de flujo.

Unidad 6. Electrónica

- Componentes de los circuitos electrónicos: resistencias, condensadores, diodos y transistores.
- Asociación de resistencias. Tipos de resistencias. Resistencias variables.
- Funcionamiento de un condensador. Tipos de condensadores. Carga y descarga de un condensador.
- Funcionamiento del transistor. Uso del transistor como interruptor. Uso del transistor como am-

plificador.

- Semiconductores y diodos. Diodos LED.
- Construcción de circuitos impresos.

Unidad 7. Electrónica digital

- Álgebra de Boole. Operaciones booleanas.
- Planteamiento digital de problemas tecnológicos. Traducción de problemas tecnológicos al lenguaje de la lógica digital. Primera forma canónica.
- Implementación de funciones lógicas.
- Drives o buffers.
- Circuitos integrados. Características y evolución. Ejemplos de circuitos integrados muy utilizados.
- Fabricación de chips.
- Puertas lógicas. Tipos de puertas lógicas. Familias lógicas.
- Puertas lógicas en circuitos integrados.
- Utilización de puertas lógicas en circuitos.

Unidad 8. Tecnología de la comunicación

- Los sistemas de comunicaciones.
- Las comunicaciones alámbricas: el telégrafo y el teléfono.
- Las comunicaciones inalámbricas: la radio y la televisión.
- Los sistemas de localización por satélite: el GPS.
- Los discos DVD y los archivos mp3.
- El futuro de las comunicaciones en el hogar.

La temporalización inicial en el curso 2016-17 para el desarrollo de las 8 unidades didácticas es la siguiente:

| | | |
|---------------|-----------|-------------|
| 1ª Evaluación | Unidad 1ª | 20 sesiones |
| | Unidad 2ª | 12 sesiones |
| 2ª Evaluación | Unidad 3ª | 10 sesiones |
| | Unidad 4ª | 17 sesiones |
| | Unidad 5ª | 9 sesiones |

3ª Evaluación

| | |
|-----------|-------------|
| Unidad 6ª | 18 sesiones |
| Unidad 7ª | 25 sesiones |
| Unidad 8º | 9 sesiones |

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación | | |
| Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. Tipología de redes. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. | 1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. 4. Utilizar equipos informáticos. | 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos. |
| Bloque 2. Instalaciones en viviendas | | |
| Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática. | 1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. | 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. |
| Bloque 3. Electrónica. | | |
| Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. | 1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. 7. Montar circuitos sencillos. | 1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. 7.1. Monta circuitos sencillos. |

| Bloque 4. Control y robótica | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.</p> | <p>1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes 2. Montar automatismos sencillos. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.</p> | <p>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 2.1. Representa y monta automatismos sencillos. 3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p> |
| Bloque 5. Neumática e hidráulica | | |
| <p>Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.</p> | <p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</p> | <p>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p> |
| Bloque 6: Tecnología y sociedad | | |
| <p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p> | <p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.</p> | <p>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. 2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. 3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.</p> |

6.6 Integración de las competencias clave y relaciones curriculares.

Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán los estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán identificar aquellas competencias que se desarrollan a través del área o materia de tecnología y graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la

diversidad.

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Competencias | Criterios calificación |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
| <p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. Tipología de redes. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.</p> | 1. BL1 .. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. | 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. | b,d | 15 % |
| | 2. BL1 . Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. | 2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. | b,c, d, f, g | 10% |
| | 3. BL1 . Elaborar sencillos programas informáticos. | 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación | b,c,d,f | 5% |
| | 4. BL1 . Utilizar equipos informáticos. | 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos. | c,d | 15% |
| | 5. BL1 . Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet valorando su impacto social. | 5.1. Identifica cuáles son las partes básicas de las que constan las plataformas de objetos conectados a Internet. | b,d,g | 5% |
| <p>Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.</p> | 1. BL2 . Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. | 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. | a,b | 15 % |
| | 2. BL2 .Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. | 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. | b, d | 5 % |
| | 3. BL2 . Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. | 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. | b, d, e, f | 10% |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| | 4. BL2. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. | 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. | d,e,g | 15% |
| Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. | 1. BL3. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. | 1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. | b, d | 10% |
| | | 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. | b, d | 15% |
| | 2. BL3. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. | 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. | b, c, d | 5% |
| | 3. BL3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. | 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. | b,d,f | 5% |
| | 4. BL3. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. | 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. | b,c | 15% |
| | | 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. | b,c | 10% |
| | 5. BL3. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. | 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. | b,d,f | 5% |
| | 6. BL3. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. | 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. | B,d,f | 10% |
| 7. BL3. Montar circuitos sencillos. | 7.1. Monta circuitos sencillos. | B,d,f | 10% | |
| Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados. | 1. BL4. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes | 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. | a,b,d | 5% |
| | | 1.2. Montar automatismos sencillos. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. | a,b,d | 5% |
| | 2. BL4. Montar automatismos sencillos. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. | 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. | b,f,d,e | 5% |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| | | 2.1. Representa y monta automatismos sencillos. | b,f,d,e | 5 % |
| | | 3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno. | b,f,d,e | 5% |
| Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales. | 1. BL5. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. | 1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. | b, e | 15 % |
| | 2. BL5. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. | 2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. | b,d,e,a | 10% |
| | 3. BL5. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. | 3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. | b, d,a | 15% |
| | 4. BL5. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos. | 4.1.Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación. | b,d,c,f | 15% |
| | 5. BL5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. | 5.1. Resuelve problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática. | b,d,f | 15% |
| El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. | 1. BL6. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. | 1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. | b,d,e,a | 15% |
| | 2. BL6. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. | 2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. | b,d,c,a | 10% |
| | 3. BL6. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. | 3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. | e,g | 15% |
| | | 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital. | e,g | 15% |

7. Programa de refuerzo para la recuperación de alumnos/as con nuestra materia pendiente de cursos anteriores.

En el presente curso se va a realizar un programa de refuerzo para alumnos/as que han promocionado de curso con la asignatura de Tecnología pendiente o repiten curso habiendo suspendido la materia, esperamos que les sirva de ayuda y estímulo para superar el área pendiente.

7.1 Plan de refuerzo de tecnología de 2º de ESO:

La materia se va a dividir en 3 bloques de contenidos. Para cada uno de los bloques se preparará material específico para que los alumnos/as lo trabajen en casa, así mismo se va a establecer un horario de tutoría en horario compatible para que puedan preguntar las dudas que les vayan surgiendo.

BLOQUE I Dibujo técnico; Estructuras; Materiales.

Objetivos didácticos:

1. Conocer las distintas fases del «Método de Proyectos».
2. Obtener información de diversas fuentes (libros de Tecnología), enciclopedias virtuales, etc.
3. Planificar y gestionar su trabajo.
4. Expresar sus ideas empleando la terminología adecuada.
5. Valorar la expresión gráfica del croquis y el boceto como un medio de comunicación, incluso el manejo de programas vectoriales de dibujo asistido por ordenador.
6. Uso de procedimientos gráficos para realizar dibujos en perspectiva isométrica y caballera.
7. Conocer los conceptos básicos sobre estructuras y esfuerzos: estructura, perfil, viga, escuadra, tirante, tracción y comprensión.
8. Conocimiento de los materiales e instalaciones más usuales empleados en la edificación. Conocer el uso de herramientas (martillo, sierra de inglete, nivel de burbuja y escuadra de centrar, metros, etcétera).
9. Conocer los diferentes elementos que forman un equipo informático.

Contenidos:

Conceptuales:

- a) Problemas y necesidades humanas. Proceso de resolución de problemas técnicos.
- b) El dibujo técnico: boceto y croquis, acotación, escalas y dibujo en perspectiva.
- c) Uso del ordenador para el manejo de aplicaciones informáticas vectoriales.
- d) El empleo de los símbolos en dibujo técnico.
- e) Análisis de esfuerzos y análisis de estructuras resistentes. Elementos estructurales simples. Aná-

lisis estético de estructuras sencillas.

f) Materiales de uso técnico empleados en construcción.

Procedimentales:

a) Identificación y análisis de necesidades prácticas y problemas susceptibles de ser satisfechos o resueltos mediante la actividad técnica.

b) Identificación de los esfuerzos principales a los que está sometida una estructura y estimación de su dirección y magnitud.

c) Evaluación de las características que deben reunir los materiales de construcción

d) Conocimientos de los elementos básicos de las instalaciones de una vivienda.

e) Identificar los periféricos habituales que forman un ordenador y conocer algunas aplicaciones.

Actitudinales:

a) Actitud positiva y creativa ante los problemas.

b) Curiosidad y respeto hacia las ideas, valores y soluciones técnicas aportadas por otras personas, culturas y sociedades a sus necesidades prácticas.

c) Gusto por el orden y la limpieza en la elaboración y presentación de documentos técnicos.

d) Interés por conocer los principios científicos que explican el funcionamiento de los objetos técnicos y las características de los materiales.

e) Valoración crítica de la aportación que nos ofrecen los medios informáticos.

Criterios de evaluación:

- Valorar la solución dada a los problemas planteados en la construcción de estructuras.
- Normas básicas sobre dibujo técnico.
- Conocimiento de las diferentes vistas de un objeto.
- Identificación de esfuerzos en estructuras.
- Diferencia entre programas en mapa de bits y vectoriales.
- Identificar los periféricos habituales con sus utilidades básicas
- Diferencia entre archivo y carpeta.
- Establecer secuencias lógicas y ordenadas para el trabajo en el aula.
- Uso correcto de las normas y herramientas de dibujo.
- Obtención de las vistas de un dibujo dado en perspectiva.
- Obtención de la perspectiva, isométrica y caballera, de unas vistas dadas.
- Uso adecuado de la simbología gráfica.

- Empleo del ordenador para el empleo de programas vectoriales.
- Selección del material adecuado a una especificación dada.
- Diseño de instalaciones en viviendas para un fin determinado.
- Conocer las aplicaciones básicas del Explorador de Windows.
- Grado de participación en las tareas encomendadas.
- Orden y limpieza en las tareas y trabajos entregados.

BLOQUE II Máquinas simples, mecanismos y motores.

Objetivos didácticos:

1. Analizar problemas sencillos y necesidades humanas.
2. Obtener información de diversas fuentes.
3. Analizar objetos tecnológicos sencillos; máquinas, mecanismos de transmisión de movimiento.
4. Conocer los sistemas de propulsión: motores de combustión externa e interna.
5. Identificar materiales industriales de uso común, incluso su aplicación y propiedades.
6. Reconocer las diferentes formas de conformación de los materiales industriales.

Contenidos:

Conceptuales:

- a) Conocer el principio de funcionamiento de las máquinas simples, estableciendo la relación entre los esfuerzos y velocidades de entrada y de salida.
- b) Elementos de transmisión y transformación de movimientos: giratorio en giratorio y giratorio en lineal alternativo y viceversa.
- c) Establecer la relación de transmisión entre ejes que transmiten movimiento giratorio.
- d) Conocer la historia de los sistemas de propulsión, su clasificación y diferentes aplicaciones.
- e) El hierro: minerales, obtención y aplicaciones características.
- f) Clasificación de los metales industriales.
- g) Clasificación de los diferentes procedimientos de conformación de metales.

Procedimentales:

- a) Calcular la relación de velocidades en mecanismos de transmisión de movimiento.
- b) Diseñar y construir operadores mecánicos en los que intervengan máquinas simples y mecánicos de conversión de movimientos.
- c) Elegir, para un sistema mecánico dado, los elementos de transmisión adecuados para que cumpla las condiciones previamente establecidas.
- d) Elegir el material adecuado para una aplicación dada.

- e) Establecer el procedimiento de conformación para la consecución de una pieza concreta.

Actitudinales:

- a) Valoración de la escasez de recursos y la necesidad de su reciclado.
- b) Reconocimiento y valoración de la necesidad de mantener un entorno limpio usando los sistemas de propulsión adecuados.
- c) Interés por conocer los principios científicos que explican el funcionamiento de los objetos técnicos y las características de su funcionamiento.
- d) Interés por conocer el papel que desempeña el conocimiento tecnológico en distintos trabajos y profesiones, y por estudiar y elaborar su orientación vocacional y profesional.

Criterios de evaluación:

- Funcionamiento y uso de las máquinas simples y los mecanismos.
- Relación existente entre la velocidad de entrada y de salida en mecanismos.
- Clasificación de los motores.
- Obtención, propiedades y clasificación de los materiales metálicos.
- Conocimiento de los métodos de conformación de los metales.
- Empleo de las máquinas simples en prototipos o maquetas.
- Cálculo de las velocidades en los mecanismos.
- Establecer el procedimiento de conformación más adecuado para la fabricación de una pieza determinada.
- Sensibilidad ante la necesidad del reciclado de materiales.
- Grado de participación en las tareas encomendadas.
- Orden y limpieza en las tareas y trabajos entregados.

BLOQUE III Electricidad; Internet.

Objetivos didácticos:

1. Conocer y diferenciar las magnitudes básicas eléctricas.
2. Solucionar problemas referidos a la medida y cálculo de las magnitudes eléctricas de circuitos
3. Calcular el valor total de resistencias en serie y paralelo.
4. Uso básico del polímetro.
5. Conocer y aplicar a la resolución de problemas de la ley de Ohm.
6. Identificar diferentes tipos de elementos de control de los circuitos eléctricos.
7. Conocer los principios científicos que presiden el funcionamiento de los circuitos eléctricos.

8. Diseñar esquemas de circuitos eléctricos con los símbolos correspondientes.
9. Comprender los principios básicos del magnetismo y sus aplicaciones.
10. Evaluar los riesgos del manejo de la electricidad.
11. Diferenciar entre energías no renovables y renovables, y conocer algunos tipos.
12. Valorar la evolución de las nuevas tecnologías y su presencia en todos los ámbitos de nuestra vida.

Contenidos:

Conceptuales:

- a) Conocer las magnitudes eléctricas básicas: voltaje, intensidad de corriente, resistencia.
- b) Diferenciar la asociación de resistencias en serie y paralelo.
- c) Reconocer aparatos con resistencias de uso habitual.
- d) Conocimiento del uso del polímetro.
- e) Conocer la ley de Ohm.
- f) Distinguir diferentes tipos de interruptores.
- g) Reconocer símbolos eléctricos y esquemas de circuitos eléctricos.
- h) Diferenciar entre energías renovables y no renovables.
- i) Buscadores por palabras, por temas y metabuscadores. La importancia de la búsqueda.

Procedimentales:

- a) Representación esquemática de circuitos eléctricos sencillos.
- b) Cálculo del valor de resistencias por su forma de asociación: serie y paralelo.
- c) Identificar aparatos eléctricos de su entorno que contengan resistencias.
- d) Diferenciar los interruptores por sus distintas utilidades.
- e) Dibujar esquemas de circuitos eléctricos correspondientes a situaciones reales.
- f) Diseñar y construir circuitos eléctricos sencillos controlados por distintos interruptores.
- g) Cálculo del valor de las magnitudes eléctricas con la expresión $V = I \times R$.
- h) Diferenciación entre energías no renovables y renovables, y algunas formas de éstas.

Actitudinales:

- a) Respeto de las normas de seguridad referidas al uso de aparatos eléctricos.
- b) Valoración del uso de vocabulario técnico y las normas de representación para lograr una comunicación eficaz.
- c) Curiosidad e interés por entender el funcionamiento de circuitos y elementos de control y maniobra.
- d) Tenacidad en la búsqueda de soluciones.

- e) Sensibilización por el ahorro de energía eléctrica.
- f) Concienciación del impacto ambiental que producen algunas fuentes de generación eléctrica así como su consumo.
- g) Valoración de Internet como fuente de comunicación y conocimiento.

Criterios de evaluación.

- Diferenciación de las tres magnitudes básicas de la electricidad.
- Conocimiento de la ley de Ohm.
- Identificación de los interruptores estudiados.
- Reconocer los diferentes símbolos eléctricos.
- Diferenciación entre energías no renovables y renovables, y sus formas más usuales.
- Conocer el uso de las formas de comunicación en Internet.
- Calcular el valor total de resistencias: en serie y paralelo.
- Realizar cálculos de las magnitudes eléctricas aplicando la ley de Ohm.
- Diseñar circuitos eléctricos sencillos que resuelvan problemas reales.
- Conocer el funcionamiento y utilidad de las formas de comunicación en Internet.
- Concienciación para consumir responsablemente la energía y conocer su procedencia: renovable o no renovable.
- Potenciar actitudes de ahorro de la energía eléctrica.
- Grado de participación en las tareas encomendadas.
- Orden y limpieza en las tareas y trabajos entregados.

7.2 Plan de refuerzo de tecnología de 3º de ESO:

La materia se va a dividir en 4 bloques de contenidos. Para cada uno de los bloques se preparará material específico para que los alumnos/as lo trabajen en casa. Así mismo se va a establecer un horario de tutoría en horario compatible para que puedan preguntar las dudas que les vayan surgiendo.

BLOQUE I Hardware y sistema operativo

Objetivos didácticos:

1. Identificar los elementos que constituyen la arquitectura física del ordenador, así como su fun-

cionamiento y su función, la relación con el resto de componentes y las formas de conectarlos.

2. Solucionar problemas referidos a la medida y cálculo de las magnitudes eléctricas de circuitos.
3. 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.
4. 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.
5. Conocer herramientas y aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información.
6. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
7. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

Contenidos:

Conceptos:

- a) Codificación de la información. Unidades de medida.
- b) Arquitectura y funcionamiento del ordenador.
- c) Funciones y uso del sistema operativo.
- d) Almacenamiento, organización y recuperación de la información.
- e) Mantenimiento y actualización del sistema.

Procedimientos:

- a) Identificación de las partes de un ordenador, así como de su funcionamiento y su función en el conjunto del sistema.
- b) Utilización e investigación de las funciones de un sistema operativo.
- c) Análisis de los diferentes componentes lógicos y físicos que intervienen en la ejecución de un programa; explicación del proceso llevado a cabo.
- d) Realización periódica de mantenimiento y actualización del sistema.
- e) Instalación y desinstalación correcta de programas y dispositivos.
- f) Almacenamiento y organización de la información en distintos soportes.

Actitudes:

- a) Valoración de la importancia creciente de los ordenadores a nivel social.
- b) Disposición positiva en la utilización del ordenador como herramienta habitual en las tareas escolares.
- c) Actitud positiva y creativa ante problemas prácticos e implicación personal en su resolución para conseguir resultados útiles.

Criterios de evaluación:

- 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.
- Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.
- Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.
- Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, así como su función y su forma de realizarlas.
- Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.

BLOQUE II Materiales de uso técnico. Plásticos.

Objetivos didácticos:

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.

Contenidos:

Conceptos:

- a) Plásticos. Procedencia y obtención. Propiedades características. Clasificación. Aplicaciones.
- b) Técnicas de conformación de materiales plásticos.
- c) Técnicas de manipulación de materiales plásticos. Herramientas manuales básicas, útiles y maquinaria necesarios para el trabajo con plásticos.

Procedimientos:

- a) Identificación de los materiales plásticos en objetos de uso habitual.

- b) Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales plásticos, seleccionando los más idóneos para elaborar o construir un producto.
- c) Selección y reutilización de los materiales plásticos de deshecho en la fabricación de otros materiales de plástico.

Actitudes:

- a) Predisposición a considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales en el diseño y elaboración de productos.
- b) Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y deshecho 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.
- c) Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

Criterios de evaluación:

- Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos.
- Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.

BLOQUE III Mecanismos.

Objetivos didácticos:

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. Valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano.

Contenidos:

Conceptos:

- a) 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.
- b) Mecanismos de transformación de movimiento (piñón-cremallera, tornillo-tuerca, manivela-torno, biela-manivela, cigüeñal, leva, excéntrica). Constitución, funcionamiento y aplicaciones.
- c) Mecanismos para dirigir y regular el movimiento, de acoplamiento y de acumulación de energía. Constitución, funcionamiento y aplicaciones.

d) Ley de la palanca, momento de fuerzas y relación de transmisión.

Procedimientos:

a) Identificación de mecanismos simples en máquinas complejas, explicando su funcionamiento en el conjunto.

b) Resolución de problemas sencillos y cálculo de la relación de transmisión.

Actitudes:

a) Interés por conocer el funcionamiento de objetos tecnológicos de uso cotidiano.

b) Actitud positiva y creativa ante problemas de tipo práctico y confianza en la propia capacidad de alcanzar resultados útiles.

Criterios de evaluación:

- Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
- Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.

BLOQUE IV Electricidad y energía.

Objetivos didácticos:

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 utilizando la simbología y vocabulario adecuados.
4. Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.
5. Saber interpretar esquemas eléctricos en serie, paralelo y mixto.
6. Conocer y valorar críticamente las distintas formas de generación de energía eléctrica.

Contenidos:

Conceptos:

- a) Circuito eléctrico: magnitudes eléctricas básicas. Simbología.
- b) Ley de Ohm.
- c) Circuito en serie, paralelo y mixto.
- d) Corriente continua y corriente alterna. Estudio comparado.
- e) Potencia y energía eléctrica
- f) Energía eléctrica: generación, transporte y distribución.
- g) Centrales. Descripción y tipos de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares.

- h) Sistemas técnicos para el aprovechamiento de las energías renovables.
- i) Importancia del uso de energías alternativas.
- j) Energía y medio ambiente. Eficiencia y ahorro energético. Impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía.
- k) Valoración de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Procedimientos:

- a) Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.
- b) Resolución de circuitos eléctricos en serie, paralelos y mixtos.
- c) Cálculo de magnitudes relacionadas: voltaje, intensidad, resistencia, energía y potencia.
- d) Análisis de los efectos de la electricidad.
- e) Análisis de un objeto tecnológico que funcione con energía eléctrica.
- f) Identificación de componentes electrónicos y su simbología.
- g) Búsqueda de información, presentación y valoración crítica de diversas formas de producción de electricidad.
- h) Realización de esquemas de diversos tipos de centrales eléctricas.

Actitudes:

- a) Curiosidad por conocer el funcionamiento de circuitos, objetos y centrales eléctricas.
- b) Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad.
- c) Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.

Criterios de evaluación:

- Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
- Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.
- Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada.
- Valorar los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.
- Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.

Recuperación de evaluaciones pendientes (1ª y 2ª evaluación): Durante el desarrollo del curso el profesor/a irá guiando a los alumnos y alumnas que hayan obtenido resultados negativos en

algunas actividades con idea de impedir un resultado negativo en la evaluación. Para ello la actividad de motivación es fundamental para llegar a cambiar la actitud de los alumnos y alumnas en esa situación, después cabe esperar de ellos y ellas que respondan positivamente y superen la evaluación con éxito. En caso de suspender una evaluación, será tarea del profesor/a recordar al alumno o alumna implicado la labor de realizar las actividades de recuperación que se le encarguen.

Recuperación de áreas pendientes de otros cursos: En cuanto a los alumnos y alumnas con nuestra área pendiente en otro curso inferior al que cursan, no serán evaluados de la totalidad de los contenidos de la materia del curso, si no que deberán solamente recuperar las unidades suspendidas en cada una de las evaluaciones. Se le entregará al alumnado con pendientes una hoja informativa dirigida a los padres donde se indiquen las partes que cada uno tenga pendiente de recuperar, debiendo en todo caso el alumnado devolverla al profesor/a convenientemente firmado por los padres o tutores legales. Se intentará que el alumnado de 3º ESO que tiene la materia pendiente del curso anterior, se examine de las unidades que le correspondan en la misma fecha que el alumnado de 2º ESO.

Tecnología de 3º: en 4º curso los alumnos no cursan el área de Tecnología por lo que el alumnado pendiente de recuperar realizará una serie de actividades sobre las unidades didácticas del tercer año de la ESO. El material de estudio correspondiente a las partes de la materia de las que se tenga que examinar cada alumno/a se le facilitará con tiempo suficiente. Será labor del profesor/a que le imparte la asignatura el de entregarle un documento con las actividades a realizar para superar las unidades suspendidas en todas y cada una de las evaluaciones. No habrá pruebas o exámenes escritos.

Dichas actividades versarán sobre aspectos de unidades didácticas impartidas en el curso que tienen suspenso y correspondientes a cada evaluación, tales actividades serán del tipo de resúmenes y ejercicios relacionados con la unidad didáctica y será obligación del alumno o alumna entregarlas realizadas antes de un plazo de tiempo fijado, será así durante las 3 evaluaciones, fuera de ese plazo la evaluación del área pendiente se considera suspendida y el alumno o alumna deberá presentarse a la convocatoria de septiembre con todas las evaluaciones para recuperarla.

Si el alumno o alumna supera con calificación de 5 o más cada una de las actividades de recuperación en todas las evaluaciones, nuestra área será aprobada, y con alguna excepción, si tuviera un 4 en alguna evaluación y consiguiera aprobar las otras 2 holgadamente también se considera aprobada nuestra área.

Medidas Generales de recuperación de nuestra área suspendida:

Durante el desarrollo del curso: el profesor/a irá guiando a los alumnos y alumnas que hayan obtenido resultados negativos en las actividades de evaluación con idea de impedir un resultado negativo en la evaluación.

En caso de suspender una evaluación, será también tarea del profesor/a recordar al alumno o alumna implicado la labor de realizar las actividades de recuperación que se le encarguen, a juicio del profesor, un alumno o alumna con una evaluación suspensa si realiza correctamente las tareas de recuperación que se le encarguen, por ejemplo repasar unidades didácticas y hacer resúmenes, hacer un trabajo monográfico de recuperación, ... puede aprobar la evaluación suspensa y no necesitará recuperarla en la convocatoria de septiembre. Una evaluación suspensa con calificación no inferior a 4 puede ser compensada en la calificación global habiendo aprobado las otras dos holgadamente.

En la convocatoria de septiembre: Salvo casos excepcionales los alumnos y alumnas suspensos en junio tendrán que evaluarse en septiembre de toda la materia impartida en todo el curso, osea de los contenidos de las 3 evaluaciones mediante una prueba escrita. Con antelación el profesor/a recordará el día y hora del examen así como los contenidos que entran en el examen, que son una muestra de los contenidos mínimos que figuran en la programación. En algunos casos el profesor/a puede permitir que algunos alumnos o alumnas sólo se evalúen de contenidos parciales de algunas evaluaciones, para ello facilitará con antelación a cada alumno o alumna una nota a modo de índice indicando los contenidos que tendrá que estudiar en el examen de septiembre.

8. Metodología.

8.1 Principios pedagógicos de la programación de tecnología:

Para el buen desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje y de la dinámica de la clase el profesor/a aplicará los siguientes principios pedagógicos que servirán como guía en el desarrollo normal y cotidiano de la clase:

Aprendizaje significativo: El profesor debe tener como punto de partida el nivel de conocimientos previos del alumnado, y para conocerlo, realizará una prueba previa a modo de test o cuestionario, a veces las respuestas a preguntas planteadas en la clase al inicio de cada unidad didáctica pueden servir para conocer el nivel de conocimientos previos. A partir de ahí el profesor que en todo momento actúa como guía del proceso de enseñanza enlazará esos contenidos que poseen los alumnos y alumnas con otros nuevos relacionados con los anteriores de forma que puedan asimilar de forma comprensiva los nuevos contenidos tomando como base los que ya tenían.

Actividad y participación: Se debe intentar en todo momento que los alumnos y alumnas sean partícipes y protagonistas de su propio aprendizaje aplicando una de las competencias básicas

que pretendemos desarrollar durante la etapa de secundaria, el aprender a aprender. Para ello el profesor debe siempre proponer actividades y ejercicios de clase que permitan la máxima participación de alumnos y alumnas y no se limite exclusivamente a la mera actividad de copiar pasivamente respuestas o soluciones a preguntas y problemas. Un problema a este principio puede darse en el caso de grupos con alumnos/as poco participativos, con poco interés hacia cualquier tipo de estudio y con tendencia a mantener conductas disruptivas en el aula, ... el profesor/a de estimarlo conveniente puede modificar el orden de la programación, incluso adaptar los contenidos a impartir con otros más procedimentales como el de proyectos para conseguir sino al menos motivar a ese alumnado, al menos desarrollar otras competencias básicas que puedan ayudar a este tipo de alumnos y alumnas.

Los alumnos y alumnas adecuadamente orientados por el profesor/a deben por sí mismos buscar respuestas a cuestiones o buscar soluciones a problemas (siempre que la dificultad esté ajustada a sus posibilidades) que el profesor haya seleccionado y vaya progresivamente exponiendo en orden de dificultad creciente.

Interacción personal: En el proceso de aprendizaje es muy importante el clima y ambiente de la clase así como las interacciones entre alumnos o alumnas y profesores. Es muy importante fomentar estas interacciones para que surja y se desarrolle la idea de pertenencia a un grupo en el alumnado, esto fomentará el sentido de la responsabilidad, del deber y de la cooperación en todos los alumnos y alumnas, ya que en las interacciones entre ellos propiciarán el desarrollo de valores como amistad, solidaridad, respeto y cooperación. El profesor desde el conocimiento individual de todos sus alumnos y alumnas debe arbitrar y desarrollar actuaciones que favorezcan este tipo de interacciones.

Motivación y autoestima: La motivación de los alumnos y alumnas es fundamental para conseguir un óptimo rendimiento académico. Para motivarlos el profesor debe buscar relaciones entre los contenidos que se imparten y los intereses del alumnado. Esta motivación aumentará cuando los alumnos y alumnas perciban la utilidad de los contenidos impartidos en clase, y debemos plantear la utilidad de los mismos, no solo en el plano académico, sino utilidad práctica a nivel diario en múltiples situaciones que acontecen en el día a día. Para ello las metas y objetivos que busquemos y fijemos deben ser vistas por los alumnos y alumnas como algo que se encuentra a su alcance, solo así pondrán interés en el esfuerzo y en superarse a sí mismos. De este modo, podremos reforzar las capacidades del alumnado y es crucial en estos casos para conseguir objetivos positivos. Si las metas planteadas son interpretadas por parte del alumnado como algo inabordable o casi insuperable y fuera de su alcance o capacidad puede que esto propicie el abandono de la asignatura por parte de algunos alumnos y alumnas.

Tratamiento a la diversidad y personalización: El nivel de contenidos, por su grado de complejidad ha de adaptarse a las características del alumnado, o sea a su ritmo de trabajo, su nivel de conocimientos mínimos, su situación académica personal. No olvidemos nunca que estamos tratando con personas concretas, particulares e individuales por lo que para impartir la clase, debemos hacer comprensibles los contenidos de las unidades didácticas a todo el colectivo de alumnos y alumnas que forman una clase y no a un conjunto seleccionado del grupo.

Interdisciplinariedad: En particular los contenidos de nuestra área guardan estrecha relación con los de otras áreas como son las Matemáticas, Educación Plástica y Visual, y la Física y Química entre otras. A la hora de desarrollar los contenidos de diversas unidades didácticas debemos tener presente esta relación interdisciplinar, y consultar a los profesores y profesoras de esas áreas para conocer el nivel y desarrollo de contenidos que se suponen deben conocer por otros ámbitos.

Graduación y progresión en el nivel de los contenidos: Para que los alumnos y alumnas consigan un elevado dominio de la materia es necesario la adquisición de conocimientos que tienen cada vez mayor grado de complejidad. Pero para que puedan llegar a ese nivel es preciso partir de la base, y a partir de ahí ir progresando desde niveles de poca a dificultad a otros de mayor complejidad y dificultad, pero sin perder seguridad y enfocando adecuadamente el avance de conocimientos hacia otros quizás más complejos.

Afectividad: Muchos alumnos y alumnas necesitan sentirse estimados y hasta queridos para sentirse seguros. Esta seguridad es importante para potenciar su autoestima y animar su participación activa y positiva en el aula.

Educación en valores: De acuerdo con el espíritu de la LOE la educación en valores se debe trabajar en todas las áreas de la ESO como contenidos transversales. Los alumnos y alumnas de la ESO deben conocer sus derechos y así como defenderlos y aplicarlos, teniendo también la obligación de conocer sus deberes, y ejercerlos en el respeto a la diversidad, practicando la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre personas y grupos. Estos contenidos en valores se deben incluir en el currículo de todas las áreas, en particular nuestra área debe incluir temas transversales que atiendan a los problemas de nuestra sociedad actual globalizada, como la salud, la pobreza y desigualdades de derechos, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación del hábitat, el calentamiento del planeta, la violencia en sus diferentes formas (de género, racismo, ...), así como los temas transversales dedicados a la lectura como parte esencial en el desarrollo de las competencias básicas, incluyendo actividades de lectura, escritura y expresión oral. Se trabajará la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la comunicación y de la información que tienen una especial relevancia en nuestra área.

Uso y aprovechamiento de recursos digitales de la información: Hoy en día no podemos ig-

norar el grado de sofisticación de los medios de comunicación en nuestra sociedad actual y la necesidad creciente no sólo de conocerlos sino también de usarlos adecuadamente. En nuestra sociedad actual cada vez más tecnificada el uso de Internet es algo cotidiano como una fuente de información inagotable de casi todos los temas es además un recurso de fácil acceso y nuestra área debe de fomentar su adecuado uso y poner especial énfasis en las capacidades que con esta herramienta cada vez más básica podemos fomentar en nuestros alumnos y alumnas.

Dimensión histórica del conocimiento: No podemos obviar que la tecnología es un conjunto de conocimientos en continua evolución. Muchos avances tecnológicos actuales se los debemos a pioneros, algunos de ellos anónimos, que en su día y gracias a su trabajo sentaron las bases y con ellos las aplicaciones de los conocimientos de los que ahora nos aprovechamos. Nuestra área debe poner énfasis en el contexto en que se producen los avances y el papel desempeñado por quienes lo hicieron posible, para de esta manera continuar con este proceso y seguir contribuyendo al sostenimiento, progreso y desarrollo de la humanidad.

8.2 Principios metodológicos y actividades:

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
3. Posibilitar que los alumnos realicen aprendizajes significativos por sí solos.
4. Favorecer situaciones en las que actualizar sus conocimientos.
5. Proporcionar situaciones de aprendizaje que tienen sentido y conectados a la realidad para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras.

Así, los principios que orientan nuestra práctica educativa serán los siguientes:

Metodología activa. Supone atender a aspectos íntimamente relacionados, referidos al clima de participación e integración del alumnado:

- a) Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.
- b) Integración activa de los alumnos y alumnas en la dinámica general del aula y en la adquisición y configuración de los aprendizajes.
- c) Participación en el diseño y desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje.

Motivación. Es fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos y alumnas y arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo.

Atención a la diversidad. Nuestra intervención educativa con los alumnos y alumnas asume como uno de los principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje y sus distintos intereses y motivaciones.

Evaluación del proceso educativo. La evaluación analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la retroalimentación, la aportación de informaciones precisas que permiten reestructurar la actividad en su conjunto.

Se propone una línea metodológica flexible, que debe ser adaptada tanto a la realidad diversa de nuestros alumnos como a los condicionantes de recursos y medios disponibles.

El fenómeno tecnológico forma parte del proceso intelectual que selecciona y coordina los conocimientos necesarios para dar solución a un problema (proceso deductivo). Por otra parte, a través de actividades prácticas de análisis o diseño, puede llegarse al estudio de conceptos teóricos abstractos (proceso inductivo).

Por ello, las vías metodológicas que mejor se adaptan al diseño de esta área son el Método de Análisis y el Método de Proyecto-Construcción, contemplando la necesaria progresión desde una forma básicamente dirigida hasta otra más abierta.

El proceso de resolución de problemas será el eje que vertebra los aprendizajes que se realicen en el área. Este proceso es una estrategia didáctica que tiene como fin el abordar una serie de tareas tecnológicas de forma metódica. Su adquisición se ha planificado mediante una serie de actividades dirigidas de forma que todos los alumnos y alumnas tengan ocasión de ejercitarse en este modo ordenado de pensar y actuar propio de la Tecnología.

Sin embargo, restringir la estrategia exclusivamente al método de Proyectos no es adecuado. Existen multitud de problemas susceptibles de ser resueltos técnicamente y que pueden adaptarse a otras metodologías de aprendizaje (expositiva, audiovisual, método histórico o de investigación...). Al ser los recursos metodológicos muy variados y característicos en su aplicación, se adaptarán a cada grupo con el objetivo de adecuarse a los diferentes ritmos de aprendizaje y a la realización de tareas por los alumnos y alumnas.

Dadas las características especiales del área, es importante dejar claro que la Tecnología no es una formación profesional de bajo nivel, sino formadora de cualidades de tipo general. La Tecnología no es solo habilidad manual, la manipulación de materiales y herramientas es una etapa importante del proceso global, pero no puede convertirse en el centro de la actividad.

Tal y como concebimos la metodología para el área de Tecnología conlleva la necesidad de trabajar en un aula-taller que permita flexibilidad en su uso para realizar distintos tipos de agrupamiento, individual, pequeño grupo y gran grupo, y funciones diversas como trabajos de análisis, de construcción o de diseño técnico.

El punto de partida para desarrollar una actividad está en la función que cumple dentro de una unidad didáctica. Por ello se establecemos las siguientes tipologías de actividades que desarrollaremos en el aula en función de los alumnos y alumnas y en función de los contenidos de las uni-

dades didácticas que se imparten:

Actividades de iniciación: Son las que se imparten al iniciar cada unidad didáctica, su finalidad es conocer el nivel de conocimientos previos del alumnado y nos permitirán saber cuál es la metodología más adecuada para el grupo y diseñar las actividades específicas para cada grupo de alumnos. Estas actividades pueden ser:

- a) Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.
- b) Integración activa de los alumnos y alumnas en la dinámica general del aula.
- c) Mapas conceptuales que realizaremos en clase orientando a los alumnos alumnas.

Actividades de motivación: Deben estar diseñadas de tal manera que ayuden a los alumnos y alumnas a interesarse por la unidad didáctica. Estas actividades pueden ser:

- a) Videos relacionados con la unidad didáctica.
- b) Lecturas en prensa o webs de Internet.
- c) Realización de alguna sencilla experiencia por parte del alumnado.

Actividades de desarrollo de contenidos: Permiten adquirir los contenidos mínimos que se persiguen en la unidad didáctica. Estas actividades deben seleccionarse en función del nivel de conocimientos del alumnado y sus capacidades, y deben ser secuenciadas en orden o sentido de dificultad creciente. Estas actividades pueden ser del tipo:

- a) Exposición en el aula.
- b) Elaboración de planos o croquis de dibujo de algún objeto sencillo.
- c) Realización de ejercicios teóricos (problemas) y corrección en clase.
- d) Realización de proyectos técnicos (maquetas en el aula-taller).
- e) Realización de actividades de diseño por ordenador (simulación y prácticas por ordenador)
- f) Realización de actividades de investigación y búsqueda de información.

La realización de actividades prácticas de taller tienen la ventaja de que además despiertan el interés de algunos alumnos y alumnas poco motivados por los estudios, mientras que las actividades por ordenador despierta el de algunos aventajados, es decir, que muchas de las actividades de desarrollo de contenidos en algunas unidades didácticas sirven también de motivación por sí mismas si se presentan adecuadamente.

Actividades complementarias de ampliación de contenidos: Sirven para ampliar contenidos o desarrollar y reforzar algunos que ya se han impartido en clase. Solo se podrá hacer alguna actividad en alguna unidad didáctica dado el esfuerzo de tiempo y energía que supone para el alumnado y el poco tiempo que disponemos para desarrollar el currículo a lo largo del año.

Consistirán básicamente en la búsqueda de información (usando como fuente Internet o alguna enciclopedia) sobre algunos temas para trabajos monográficos (mecanismos y operadores mecánicos singulares; energías alternativas -eólica, solar-; historia y evolución de la informática desde sus orígenes; biografías de algunos científicos ilustres o inventores de renombre...)

Actividades de refuerzo y recuperación: Para alumnos y alumnas con dificultades de aprendizaje o en casos de alumnos o alumnas con dificultades en alguna unidad didáctica en particular, diseñaremos actividades para ayudar a superar los problemas encontrados y permitir que asimilen los contenidos y se puedan cumplir los objetivos previstos de la unidad didáctica. Estas actividades de refuerzo consistirán en:

- a) Resúmenes del tema realizados en el cuaderno de tecnología del alumno o alumna.
- b) Elaboración de mapas conceptuales por parte del alumnado (puede hacer falta una guía de ayuda facilitada por el profesor). Estos mapas ayudarán a comprender los aspectos más conceptuales y teóricos del tema, quizás los más difíciles y problemáticos para algunos alumnos y alumnas.
- c) Resolución de ejercicios ordenados por dificultad creciente para llegar a realizar ejercicios parecidos en dificultad a los que se han hecho anteriormente en clase.

Actividades de evaluación: La evaluación en la ESO se contempla que sea continua e integradora, aunque todas las unidades didácticas se desarrollan casi de la misma manera, actividades de cuestionario o de test de los conocimientos previos del alumnado (para ello se plantea la prueba inicial) para enlazando con éstos ir desarrollando el tema que queremos exponer. Siempre resulta muy objetiva una prueba escrita sobre los contenidos asimilados al final de cada unidad didáctica, pero también resulta una buena herramienta de análisis de trabajo del alumno su cuaderno de tecnología, y observar si desarrolla todas las actividades de clase (ejercicios, problemas resueltos en clase, resúmenes de cada unidad didáctica, bocetos, apuntes de páginas web, ...)

El alumno o alumna debe ser *constructor de su propio conocimiento*, por ello la planificación de actividades propuestas de enseñanza aprendizaje están encaminadas a favorecer este proceso. De este modo, las actividades y problemas propuestos en cada curso conectan con el interés del alumno y por tanto favorecen la asimilación y estructuración de sus conocimientos.

El *profesor* es un mediador en el proceso, su misión fundamental estriba en conducir el complejo proceso de enseñanza y aprendizaje, guiándolo y graduándolo, procurando en cada momento situar a los alumnos en la necesidad de adquirir conceptos y destrezas tecnológicas, y de ejercitarse en su aplicación.

8.3 Áreas transversales, valores y cultura andaluza:

En la metodología de la materia de tecnología es importante la inclusión de los temas transversales de forma que impregnen todas las unidades didácticas del currículo. Especialmente, los que

se van a tratar desde esta materia son:

Educación ambiental: El respeto a la naturaleza, fuente de las principales materias primas, así como la valoración del impacto ambiental que produce el uso de los recursos naturales, es un aspecto fundamental para una adecuada formación tecnológica. Siguiendo este criterio, en la presentación de todos los procesos tecnológicos se ponen de manifiesto los problemas ambientales que se pueden producir, tanto en las fases de obtención de los materiales, como en las de fabricación y tratamiento de los residuos.

Este enfoque no se centra exclusivamente en los grandes procesos industriales, sino que se extiende a las manipulaciones habituales de los alumnos y alumnas en el aula taller: elección de materias primas adecuadas y su aprovechamiento, reciclaje de materiales y objetos, generación del mínimo de residuos, uso racional de energía, etc.

Educación para la salud: Se pone especial énfasis en las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar distintas herramientas de trabajo. Revisar también las medidas de precaución generales para el trabajo con aparatos eléctricos. También es importante concienciar a los alumnos para que desarrollen hábitos saludables cuando trabajan con ordenadores.

El reconocimiento del entorno de trabajo saludable es de gran importancia para la formación de los alumnos y será de gran utilidad para ellos cuando se integren en el mundo laboral.

Educación no sexista: La coeducación se debe cuidar especialmente, tanto en el uso de un lenguaje neutro como en el reparto no discriminatorio de todas las tareas en los equipos de trabajo en el aula taller.

Educación del consumidor: El análisis de los objetos, la publicidad, las leyes de la oferta y la demanda de los productos, ... son núcleos importantes del área de Tecnología. Estos temas son la base de una adecuada valoración de los productos de consumo, basada en criterios objetivos, que permitan al alumnado diferenciar en cada producto aquellos aspectos importantes (posibilidades de uso de los objetos, economía, ergonomía, ...) de los triviales (el envoltorio, los mensajes publicitarios ...).

Educación para la paz: Todos los contenidos del área de Tecnología se enfocan desde la perspectiva del uso pacífico de los conocimientos y avances técnicos.

Educación moral y cívica: La tecnología es uno de los rasgos que en mayor medida definen a una civilización. En la actualidad, las diferencias tecnológicas crean una enorme distancia entre unos países y otros, pues la realidad es que sólo las sociedades avanzadas son beneficiarias de la mayor parte de los descubrimientos. Se pone especial atención a la utilización de internet para intercambiar opiniones fomentando el respeto hacia otras culturas.

Tecnología y sociedad: Las alumnas y alumnos deben aprender a reconocer el papel fundamental que desempeña la tecnología en cada momento de nuestra actividad humana, y, en concreto,

el papel destacado de la tecnología en el desarrollo y progreso social. Es importante la visualización de la influencia que la actividad Tecnológica ha tenido y tiene en la mejora de nuestras condiciones de vida y en los modos de realizar nuestras tareas, y, particularmente en nuestra Comunidad autónoma y nuestra provincia.

Cultura andaluza: A lo largo de la etapa se trata de aproximar los conceptos de arte y perspectiva, mostrando a los alumnos cómo los avances en las técnicas de representación se han reflejado en el arte de cada época, abriendo nuevos caminos a los artistas. Andalucía es una comunidad con un riquísimo patrimonio cultural que el alumnado deberían conocer también desde un punto de vista tecnológico, y ayudar en la medida de lo posible a la conservación del patrimonio cultural técnico andaluz (oficios, herramientas, materiales, máquinas, etc.).

8.4 Recursos didácticos:

El Departamento de Tecnología y nuestro alumnado cuenta con los siguientes recursos:

El cuaderno del alumno/a: Este cuaderno que debe tener el alumno o alumna desde el inicio del curso es una de las herramientas básicas de su aprendizaje y también de la evaluación de nuestra área. En él deberán desarrollar las actividades de dibujo o relacionadas con la unidad didáctica de representación gráfica, así como la resolución de ejercicios, dibujos, esquemas y otras notas de las unidades didácticas que versan sobre expresión gráfica, estructuras y materiales, mecánica, electricidad, e informática, por lo que el cuaderno es una herramienta fundamental para todo el curso. En el cuaderno los alumnos y alumnas desarrollarán los borradores sobre los informes o memorias de cada proyecto construcción se realice en el aula, resúmenes de cada unidad didáctica así como ejercicios escritos ... para la resolución de ejercicios se permite el uso de calculadora científica a cualquier alumno o alumna que la precise.

Aparte para algunas actividades especiales de dibujo puede ser requerido el uso de instrumental de dibujo, aparte del lápiz o portaminas, constará de regla milimétrica, escuadra, cartabón, goma de borrar y compás, y naturalmente bolígrafo azul o negro para actividades escritas.

El libro o manual de trabajo: En el departamento se ha escogido como libro de texto para este curso el de la editorial Anaya, para ser más exactos el manual de cada alumno/ es:

- Tecnologías 2º ESO: Tecnologías 2. Editorial Santillana.
- Tecnología 3º ESO: Tecnologías 3. Editorial Santillana.

La pizarra clásica del aula: Es y sigue siendo una herramienta fundamental para el desa-

rollo de la labor docente. Disponemos de pizarras en todas las aulas, incluso en las aulas de informática (donde se dispone de una pizarra blanca) y en el aula-taller. Continua siendo una herramienta fundamental en la exposición, desarrollo y tratamiento de muchas unidades didácticas, así como también un elemento fundamental a la hora de realizar actividades sobre los temas de mecánica y electricidad e informática.

Ordenador en el aula taller y PDI: Es hoy en día una herramienta de una eficacia de aprendizaje inigualable, especialmente para las unidades didácticas dedicadas a las aplicaciones informáticas, ya que es posible que el alumno y alumna observe y vea el proceso de creación paso a paso de un documento, hoja de cálculo, base de datos, o presentación gráfica, ... ello sin contar las animaciones sobre operadores eléctricos o mecánicos que permiten de forma fácil comprender contenidos teóricos que suponen una enorme dificultad para algunos alumnos y alumnas, ... y además una fuente casi inagotable de información que podemos mostrar a través de Internet.

Ordenador en el departamento y dos portátiles: Herramienta de consulta y para preparar actividades diversas de cada Unidad Didáctica.

Aula-taller con Herramientas y utillaje: El aula taller dispone de bancos de trabajo, así como algunas herramientas más accesibles, disponemos de destornilladores y llaves diversas así como sierras y seguetas, escuadras de carpintero, gatos y alicates de usos diversos en número y cuantía suficiente para nuestras necesidades. Algunos útiles específicos están en los armarios bajo llave (sierras de calar, taladros, brocas, recambios de sierras, cola blanca de carpintero, brocas...) pero disponibles para los alumnos en las horas dedicadas al proyecto de construcción.

Televisor con video: Disponemos de video-reproductor de cintas de video en formatos VHS, y reproductor de DVD. Este recurso cada vez se usa menos, ya que en Internet hay disponible animaciones sobre mecánica o electricidad de enorme interés que despiertan mucho interés en los alumnos y alumnas. El video solo se usa en algunos temas del que disponemos cintas de video que pensamos pueden ser de interés o motivar al alumnado, aunque en el momento actual están ahora obsoletos y anticuados.

Material didáctico diverso: Se cuenta con algunas maquetas sobre motores y maquetas de mecanismos para las prácticas de los alumnos, también algunos motores eléctricos de CC que funcionan con voltajes entre 1,5 y 6 V y juegos diversos de engranajes, poleas...

Aula de informática con 15 ordenadores: Recurso de posibilidades inmensas, del que nuestro departamento hace cada vez mayor uso en muchas unidades didácticas. Esta herramienta será usada para desarrollar actividades así como procesos del tipo siguiente:

1) Búsqueda de información y consulta de términos, palabras, temas... (Internet).

- 2) Realización de trabajos prácticos (monografías de algún tema...).
- 3) Uso de simuladores de mecánica y electricidad, así como la introducción al diseño gráfico.
- 4) Uso para desarrollar unidades didácticas propias de la programación del área de tecnología y relacionadas con la informática (procesador de texto, hoja de cálculo)
- 5) Uso para elaborar la memoria del proyecto, una vez acabado éste.

Biblioteca del centro y bibliografía de Aula: Además de los libros de texto de cursos anteriores (entregados por el alumnado) existen algunos libros de texto cedidos por las editoriales, y en la biblioteca del centro se encuentran diversos volúmenes a disposición de todos los alumnos y alumnas. En la biblioteca del centro están catalogados algunos recursos que pueden resultar interesantes en la labor docente como son revistas científicas y algunos libros de consulta que pueden resultar de utilidad a algunos alumnos y alumnas y también para el profesorado para el desarrollo de algunos temas.

9. Evaluación.

La evaluación educativa es el instrumento de seguimiento que nos permite valorar el grado de consecución de las competencias básicas o clave y de los objetivos educativos por parte del alumnado, o sea, valorar los resultados obtenidos, momento idóneo para analizando estos resultados proponer mejoras en los procesos de enseñanza y conseguir mejores resultados.

Debemos entender la evaluación en dos vertientes o aspectos importantes, no solo evaluamos a los alumnos y alumnas, también debe ser una evaluación de nuestra labor didáctica; más específicamente podemos desglosar los siguientes aspectos:

Evaluación del proceso de aprendizaje: Donde hacemos un proceso de análisis del aprendizaje adquirido por los alumnos y alumnas en función del grado de consecución de las competencias básicas o clave y de los objetivos alcanzados tanto de la etapa de secundaria como los específicos de nuestra área. Para evaluar este proceso de aprendizaje el departamento de Tecnología ha elaborado unos criterios de evaluación que aplicará en los resultados de cada evaluación, y son indicativos de los objetivos logrados y competencias adquiridas por el alumnado, se clasifican según las Unidades Didácticas desarrolladas así como también del nivel curso y grupo donde se imparten clases. En función de los resultados el profesor/a tomará las medidas que convenga más oportunas para mejorar el desarrollo del aprendizaje. Cada mes en reunión de departamento se expondrá el desarrollo de la programación didáctica, si los resultados conseguidos son los esperados o si se precisa hacer ajustes en la programación en función de los grupos y dentro de cada grupo en función de cada individuo. De estas medidas se tomarán propuestas y deberán ser detalladas en el libro de actas del departamento.

También se conocerá las opiniones del profesorado de departamentos afines para consolidar las posturas a tomar y coordinar decisiones sobre los contenidos a impartir que más se ajusten a las necesidades educativas de los alumnos y alumnas y mejor consigan los objetivos de etapa.

En enero se efectúa un estudio global de calificaciones con estadísticas en todas las áreas y se comparan resultados con los obtenidos en la prueba inicial para realizar ajustes necesarios.

En la 2ª evaluación se compararán resultados con los obtenidos de la 1ª, usando estadísticas y estudiando algún caso particular de alumno o alumna que necesite algún tipo de apoyo con vistas a mejorar los resultados de la 3ª evaluación, donde a su finalización se expondrá por parte de los miembros del departamento medidas y propuestas de mejora para el curso siguiente.

Evaluación del proceso de enseñanza: Donde evaluaremos nuestra labor práctica docente, siempre teniendo presente la consecución de los objetivos educativos del currículo alcanzados, y revisando nuestra labor docente actualizando y mejorando la programación tanto para el presente año como para años posteriores.

Los criterios de evaluación son pues la guía, la directriz o referente para valorar el grado de consecución de los objetivos didácticos que permiten valorar el grado de aprendizaje adquirido por el alumnado y convertirse en el referente fundamental para la adquisición de las competencias básicas o claves. Para poder evaluar a nuestros alumnos y alumnas necesitamos de unos criterios de evaluación, que ya los tenemos definidos e identificados para cada Unidad Didáctica, pero también vamos a necesitar de unas herramientas o instrumentos que nos permitan aplicar los criterios, estas herramientas son nuestros instrumentos de evaluación.

9.1 Instrumentos de evaluación:

Dada la naturaleza del área (teórico-práctica), su metodología (habitualmente método de resolución de problemas técnicos y proyecto-construcción), el tipo de actividades que se realizan (muchas de ellas en grupo y de carácter procedimental) y el tipo de aula donde se realizan (aula-taller de tecnología), consideramos que los instrumentos de evaluación que se muestran más válidos son:

Observación directa en clase: Es el método más eficaz para evaluar los contenidos procedimentales. Puesto que bastantes de las actividades son realizadas en grupo, no se pueden evaluar los conocimientos y la labor del alumno o alumna únicamente por los resultados obtenidos, ya que éstos han sido conseguidos por el grupo en su conjunto. La información obtenida por la observación debe registrarse en unas fichas de evaluación individuales en las que se hayan predefinido una serie de puntos sobre actitudes observadas y adecuados a los contenidos educativos que se estén desarrollando. En estas fichas, para cada alumno se indicará en qué grado se da cada actitud que se preten-

de evaluar. Normalmente estas fichas no se pueden cumplimentar durante el desarrollo de las clases, pues no hay tiempo material. Resulta más adecuado llevar un registro para anotar incidencias, observaciones o apreciaciones que nos ayuden a recordar en el momento de cumplimentar las fichas de evaluación lo que habíamos observado. Durante el mismo día o siguientes las observaciones serán registradas en la ficha del alumno/a.

Cuaderno individual de Tecnología: Cada alumno/a utilizará un cuaderno donde realiza las actividades de las Unidades Didácticas, resúmenes, toma apuntes, realiza bocetos o dibujos... Recoger el cuaderno periódicamente, nos permite evaluar el seguimiento que hace el alumno o alumna de las Unidades Didácticas, observar su capacidad de expresión escrita, la organización y limpieza con que recoge la información, etc. Cuando se recojan, se anotarán en él las deficiencias apreciadas y sugerencias para eliminarlas.

Cuaderno de Proyectos: En él se puede recoger, además de la documentación concerniente a la maqueta o al objeto técnico construido o diseñado, la organización del trabajo, la distribución de tareas, otras alternativas planteadas y las razones de su desestimación, etc. A tenor de los criterios de evaluación antes expuestos, no cabe duda de que el cuaderno de proyectos es una valiosa fuente de información, particularmente del funcionamiento del pequeño grupo en el que se integran los alumnos para sus proyectos. Muchos alumnos y alumnas realizan estas operaciones en el mismo cuaderno de Tecnología, por comodidad y tener recogida toda la información muchos profesores recomiendan que el cuaderno de Proyectos sea el mismo que el cuaderno de clase.

Objetos construidos (si es el caso) o diseñados: Nos permite evaluar el grado de desarrollo de las destrezas adquiridas, la maduración de los conocimientos aplicados, el trabajo individual dentro del grupo, etc. Se valorarán en el acto de presentación al grupo-clase.

Pruebas escritas u orales individuales: Estas pruebas, en las que el alumno o alumna no puede valerse de la ayuda de compañeros/as, son las únicas que nos permite evaluar la autonomía del alumno/a para aplicar lo aprendido, los conocimientos adquiridos por los alumnos, etc. Es cierto que pueden influir factores como el nerviosismo y otros aspectos, pero se ha de tener en cuenta que en ningún caso se evaluará al alumno/a exclusivamente por la superación de este tipo de pruebas.

Fichas de trabajo y de autoevaluación: Los alumnos y alumnas reflexionan sobre su propia labor y la de su grupo. Por muy buena observación que haga el profesor, nadie mejor ellos y ellas conocen la dinámica interna de cada grupo. Su información resulta muy útil en la evaluación.

Los contenidos conceptuales se evaluarán mediante pruebas, preguntas orales o escritas, individual o colectivamente, a lo largo del curso. Las calificaciones obtenidas quedarán registradas en el cuaderno del profesor. Todas las pruebas escritas se guardarán hasta la finalización del curso académico.

9.2 Contenidos a evaluar, criterios de evaluación y calificación:

Los **contenidos conceptuales** se evaluarán mediante pruebas, preguntas orales o escritas, individual o colectivamente, a lo largo del curso. Las calificaciones obtenidas quedarán registradas en el cuaderno del profesor. Todas las pruebas escritas se guardarán hasta la finalización del curso académico en caso de reclamación del alumno/a.

Los **contenidos procedimentales**, tanto generales (citados a continuación) como específicos de cada tema se valorarán y calificarán también a lo largo del curso. De algunos de ellos, quedará prueba objetiva (limpieza y orden en la realización de trabajos). De otros sólo quedarán las anotaciones en el cuaderno del profesor.

Son contenidos procedimentales generales a evaluar:

- El manejo correcto y responsable de las herramientas en el aula-taller.
- La imaginación y originalidad a la hora de aportar soluciones a un problema técnico.
- La limpieza y el orden en la realización de los trabajos.
- La realización de algunas actividades que precisan algunos conocimientos teóricos de algunos temas como electricidad, operadores mecánicos, e informática por ejemplo.

En cuanto a los **contenidos actitudinales** sólo se dispondrá de las anotaciones tomadas por el profesor/a y de los posibles informes escritos que haya pasado al tutor así como de lo recogido en las actas de las reuniones de evaluación. Son contenidos actitudinales generales a evaluar:

- El comportamiento en clase en cuanto a asistencia, atención e interés.
- La realización de los trabajos y tareas propuestos por el profesor/a a lo largo del curso.
- El respeto por los compañeros y compañeras, por sus trabajos y sus opiniones.
- La participación en clase a la hora de realizar y corregir las actividades propuestas.

Estos tres contenidos compondrán la nota final de las tres evaluaciones, así como la calificación de la evaluación ordinaria del mes de junio, en el siguiente porcentaje:

| | |
|----------------|-------------------------------|
| CONCEPTOS | <i>40% de la calificación</i> |
| PROCEDIMIENTOS | <i>40% de la calificación</i> |
| ACTITUDES | <i>20% de la calificación</i> |

Evaluación y calificación de los contenidos conceptuales: Las diferentes actividades que recogemos como conceptos engloban tanto actividades orales como escritas, de forma más o menos pormenorizada citamos:

- **Exámenes o pruebas escritas:** Se evalúan con calificación que puede variar desde 0 y 10, para los exámenes sólo se usara el bolígrafo (o lápiz si se trata de un examen de expresión gráfica) y no puede consultarse ningún medio de consulta (libro, cuaderno, apuntes o notas). Se valorará la correcta presentación del examen así como la limpieza. Cada cuestión planteada en un examen se valora independientemente de las demás, y se debe indicar el valor o puntuación que tiene cada cuestión planteada. Si no se responde de forma correcta a la cuestión, bien por ser la respuesta errónea o bien porque no ha respondido a la totalidad de la cuestión dejando alguna pregunta o apartado sin responder o porque la respuesta haya sido incompleta supone pérdida de puntos en la cuestión, y si el error cometido es grave a juicio del profesor la cuestión puede ser valorada con un cero. Si el alumno o alumna es sorprendido copiando, con alguna chuleta, notas, o copiando de apuntes, la calificación del examen será automáticamente de 0, aparte de recibir un parte de amonestación por mala conducta. También se valora de acuerdo con el plan de fomento de la lectura y escritura, las faltas de expresión (ortográficas) cometidas. El profesor puede quitar 0,25 por cada falta cometida hasta un máximo de 2 puntos por este tipo de faltas, con la particularidad de mostrar al alumno/a los fallos cometidos y con propósito de enmienda del alumno/a de no cometerlos y evitarlos, ... para ello realizará una actividad de refuerzo en la expresión que supone copiar 20 o 30 veces correctamente las expresiones donde había cometido faltas, ... realizada esta tarea en un plazo mínimo de 24 horas el profesor volverá a sumar la puntuación restada por cometer faltas ortográficas. De no entregar este copiado en ese plazo, queda demostrado desinterés y desidia por parte del alumno/a, y perderá esos puntos de forma definitiva. Los exámenes suponen el 40% de la calificación de contenidos conceptuales.
- **Resúmenes, actividades de investigación y notas de Unidades Didácticas:** Se evalúan con calificación que puede variar entre 0 y 10, se realizarán en el cuaderno de tecnologías del alumno/a o en hojas aparte (formato DIN A4) y opcionalmente en soporte digital. Deben ser presentados en un plazo que proponga el profesor/a se valora también la puntualidad, su presentación y la limpieza. Suponen el 30% de la calificación de contenidos conceptuales.
- **Actividades teóricas de algunas Unidades Didácticas:** Las Unidades Didácticas suelen venir acompañadas de ejercicios propuestos que sirven para reforzar los contenidos aprendidos y aplicarlos en adquirir mayores destrezas y habilidades. Su realización por parte de los alumnos y alumnas es esencial en el aprendizaje de nuevos contenidos de ahí su importancia. En ocasiones las actividades presentes en manual son insuficientes a juicio del profesor por lo que se les proporciona también fichas de trabajo con actividades sobre la Unidad Didáctica que estemos trabajando, y como se dijo con anterioridad se deben realizar en el cuaderno del alumno/a, suponen el 30% de la

calificación de contenidos conceptuales.

Evaluación y calificación de los contenidos procedimentales: Las diferentes actividades que recogemos como procedimientos engloban tanto actividades realizadas en el cuaderno como a las dedicadas a construir la maqueta del proyecto-construcción, de forma mas o menos pormenorizada citamos:

- **Actividades procedimentales de algunas Unidades Didácticas:** Algunas Unidades Didácticas incorporan actividades que podemos perfectamente catalogar de procedimentales, ya que suponen la realización de contenidos teóricos aplicados o llevados a la práctica. Se deben realizar en el cuaderno del alumno/a. Entre estas actividades podemos encontrar por citar ejemplos las dedicadas al tema de dibujo, o también la resolución de algunos problemas de temas dedicados a la mecánica, la electricidad o la informática. Se valora también la presentación del cuaderno, que los ejercicios estén debidamente revisados y corregidos, y la limpieza del cuaderno. Suponen el 30% de la calificación de contenidos procedimentales.

- **Actividades de recopilación de datos de la memoria del proyecto:** La documentación que se debe elaborar conforme se realiza el proyecto-construcción viene recogida en una memoria que el grupo de trabajo debe entregar junto el proyecto una vez terminado de construirse y acabarse. El profesor proporcionará una guía de apartados que debe incorporar en la memoria, y opcionalmente se permite al grupo de trabajo entregar ese documento escrito a mano (en papel formato DIN A4) o en algún soporte digital. Se valora también la presentación correcta de estas actividades, si están entregadas dentro del plazo convenido y la limpieza. Aunque supongan un trabajo de grupo, el profesor puede valorar de forma independiente a cada alumno/a en función de su grado de participación en esta actividad. Supone el 30% de la calificación de contenidos procedimentales.

El profesor valorará el trabajo global del grupo y después más en detalle el individual de cada miembro del grupo de trabajo según el siguiente cuadrante:

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Calificación de la Memoria Técnica del Proyecto | Fidelidad al Proyecto original | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Información documentada | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Presentación y limpieza | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Vocabulario técnico | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Documentos gráficos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

- **Actividades de trabajo (construcción de la maqueta) en el aula-taller:** Forma parte del proceso de proyecto-construcción la realización física del proyecto ideado por el grupo de trabajo. Es una de las actividades que más entusiasman a alumnos/as que realizan con agrado y satisfacción, aunque también pueden darse conflictos entre componentes del grupo, el profesor debe evitar en lo posible estos conflictos aunque deben formar parte del aprendizaje del alumno/a. Esta activi-

dad se desarrolla en el aula-taller. Supone el 40% de la calificación de contenidos procedimentales.

El profesor valorará el trabajo global del grupo y después más en detalle el individual de cada miembro del grupo de trabajo según el siguiente cuadrante:

| Calificación del | Calidad funcional | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Proyecto | Acabado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Creatividad | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Tecnológico | Economía | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Evaluación y calificación de los contenidos actitudinales: Las diferentes actividades que recogemos como actitudes engloban comportamientos y disposiciones en el aula muy diversas, que pueden resumirse en valorar el interés del alumno en aprender y comportarse de acuerdo a unas normas de respeto y convivencia. Evaluamos como actitudes positivas los siguientes aspectos:

- Participación en las tareas de clase:** La participación engloba actividades como la lectura del manual de texto para una 1ª comprensión, participar positivamente en el aula contribuyendo al normal funcionamiento de la clase, trabajar y realizar las actividades en el cuaderno poniendo énfasis no sólo en si están correctamente realizadas, sino también en cuidar la limpieza y presentación. Esto es extensible a las actividades que se deben realizar en casa, y también en el aula participando voluntariamente en la realización y corrección de las actividades propuestas por el profesor/a. Se consideran conductas negativas charlar distraídamente en clase, así como cualquier otra conducta disruptiva del normal funcionamiento de la clase. Supone el 40% de la calificación de contenidos actitudinales.
- Participación en las tareas de diseño y realización del proyecto-construcción:** Donde valoramos no solo la participación individual de cada alumno/a en la construcción, también sus ideas aportadas y su grado de colaboración y cumplimiento con su equipo de trabajo, trabajando en equipo en cooperación y respetando la labor y partición de sus compañeros o compañeras tanto de su grupo de trabajo como de su clase. Supone el 40% de la calificación de contenidos actitudinales.
- Participación positiva en el fomento de la convivencia, tolerancia y en el respeto:** Se trata de valorar actitudes, no capacidades cognitivas o destrezas procedimentales, porque en nuestra sociedad actual, debemos esforzarnos no sólo en desarrollar una avanzada tecnología, sino también la capacidad moral para emplearla en hacer el bien y no solo a nivel individual, sino hacia la sociedad en general y al medio ambiente. Nuestros alumnos y alumnas deben procurar no solo superar los objetivos relacionados con los contenidos conceptuales y procedimentales de nuestra área, sino

en ayudar a otros alumnos y alumnas, compañeros y compañeras de aula a que ellos y ellas también las superen, así como ayudar en superar conflictos que puedan darse dentro o fuera del aula. Supone el 20% de la calificación de contenidos actitudinales.

A modo de tabla resumen el sistema de calificación a seguir por todos los miembros del departamento es:

| Criterios de Evaluación | |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos conceptuales (40%) | Exámenes o pruebas escritas (40%) |
| | Resúmenes, actividades de investigación y notas de Unidades Didácticas (30%) |
| | Actividades teóricas de algunas Unidades Didácticas (30%) |
| Contenidos procedimentales (40%) | Actividades procedimentales de algunas Unidades Didácticas (30%) |
| | Actividades de recopilación de datos de la memoria del proyecto (30%) |
| | Actividades de trabajo (construcción de la maqueta) en el aula-taller (40%) |
| Contenidos actitudinales (20%) | Participación en las tareas de clase (40%) |
| | Participación en las tareas de diseño y realización del proyecto-construcción (40%) |
| | Participación positiva en la convivencia y en el respeto (20%) |

En los grupos bilingües al menos un 20% del contenido de las pruebas objetivas propuestas serán en inglés. Así mismo, la profesora solicitará a lo largo del curso al alumnado diversos trabajos, actividades y tareas que deberán realizarse en inglés.

10. Fomento de la lectura y escritura.

La lectura y escritura son destrezas básicas para el desarrollo personal y social del individuo. Lectura y escritura son procesos intelectuales complejos y complementarios, que posibilitan el desarrollo de las competencias necesarias para la adquisición de los aprendizajes. Ambas son consideradas elementos prioritarios en la formación del alumnado y ejes transversales e inseparables a todas

las áreas, incluida la tecnología.

Desde esta perspectiva, las actuaciones sobre la competencia lectora y el hábito lector han de ser entendidas como propuestas contextualizadas a los planteamientos didácticos y metodológicos del proceso de enseñanza-aprendizaje de ambas destrezas. El hábito lector favorece la competencia comunicativa, lectora y escritora, reforzando las destrezas básicas para el desarrollo de las habilidades lingüísticas orales.

El Plan de Fomento de Lectura y escritura es un objetivo común en todas las áreas del currículo y afecta a todo el profesorado y alumnado del centro (extendiendo incluso sus planteamientos en el conjunto de toda la comunidad educativa) con el objetivo de garantizar el desarrollo de la capacidad lectora para que el alumnado sea capaz de comprender lo que lee y de expresarlo, tanto de forma oral como escrita. Para ello recurriremos a las siguientes estrategias en el trabajo de aula con nuestro alumnado:

- Elaboración de objetivos de lectura.
- Activación de conocimientos previos.
- Anticipación de contenidos (elaboración de hipótesis).
- Lectura interactiva (leer, releer, avanzar, retroceder...).
- Construcción progresiva de significado (información general, datos...).
- Verificación y reformulación de hipótesis.
- Identificación y corrección de problemas, errores, etc. de lectura.
- Recapitulación de lo leído (imagen global del texto).
- Resumen o idea principal.
- Elaboración de esquemas para organizar la información
- Identificación de lo principal y lo accesorio.
- Identificación de la estructura del texto.
- Reflexión sobre la función predominante en el texto.
- Evaluación de la comprensión.
- Relación de lo leído con otros temas o conocimientos.
- Opinión y/o comentario, hablar y escribir del texto.

- Utilización de lo leído para fines particulares, sociales, académicos, laborales.

La metodología que se llevará a cabo en este curso para desarrollar un hábito lector en nuestro alumnado, van a ser:

- Dedicación de un tiempo específico a la lectura en el aula.
- Análisis de lo que se ha leído en el aula (resumen, debates, opinión, etc).
- Debates con motivo de visitas didácticas, de efemérides determinadas o de algunas noticias de actualidad.
- Lecturas de textos, obtenidos de revistas, libros, prensa..., relacionados con las tecnologías, para realizar un debate o resumen posterior.
- Realización de contenidos en soporte digital, como pueden ser, las memorias del proyecto-construcción, presentaciones y blogs.

11. Atención a la diversidad.

Con objeto de establecer una programación que se ajuste a la realidad de nuestros alumnos y alumnas, se realizará una valoración de sus características según los siguientes parámetros:

Qué valorar:

- Rendimiento del alumno en la etapa anterior.
- Personalidad.
- Aficiones e intereses.
- Situación económica y cultural de la familia.

Cómo obtener la información:

- Informes de tutores anteriores.
- Cuestionario previo a los alumnos.
- Entrevista individual.
- Cuestionario o entrevista con padres.

Vías de actuación:

- Adaptaciones curriculares no significativas.
- Adaptaciones curriculares significativas.

Adaptaciones curriculares no significativas:

Procede su uso cuando las dificultades de aprendizaje no son muy importantes. Las características fundamentales de este tipo de medidas son:

- a) No precisan de una organización muy diferente a la habitual.
- b) No afectan a los componentes prescriptivos del currículo.

En nuestra asignatura podemos aplicar:

Metodologías diversas

El mejor método de enseñanza puede ser muy bueno para algunos alumnos y alumnas y no tan bueno en otros casos. Las adaptaciones en metodología didáctica son un recurso que se puede introducir en la forma de enfocar contenidos o actividades como consecuencia de:

- Distintos grados de conocimientos previos detectados.
- Diferentes grados de autonomía y responsabilidad.
- Identificación de dificultades en procesos anteriores.

Estas modificaciones no deben producirse sólo como respuesta a la identificación de dificultades, sino también como prevención de las mismas.

Actividades de aprendizaje diferenciadas de refuerzo y ampliación

Las actividades educativas que se planteen deben situarse entre lo que ya saben hacer los alumnos y alumnas de manera autónoma y lo que son capaces de hacer con la ayuda del profesor o de sus compañeros y compañeras, de forma que ni sean demasiado fáciles (poco motivadoras), ni que estén tan alejadas de lo que pueden realizar que les resulten igualmente insuperable y desmotivadoras, además de contribuir a crear una sensación de frustración que es algo absolutamente nada favorable para el aprendizaje.

Cuando se trata de alumnos que manifiestan alguna dificultad para trabajar determinados contenidos, se debe ajustar el grado de complejidad de la actividad y los requerimientos de la tarea a sus posibilidades. Esto implica una doble exigencia:

- a) Análisis de los contenidos que se pretenden trabajar, determinando cuáles son fundamentales y cuáles complementarios o de ampliación.
- b) Previsión de un número suficiente de actividades para los contenidos considerados como fundamentales, con distinto nivel de complejidad.

Material didáctico complementario

La utilización de materiales didácticos complementarios permite ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferencias individuales de los alumnos y alumnas. De forma general, este tipo de material persigue lo siguiente:

- Consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos y alumnas supo-

ne una mayor dificultad.

- Profundizar en temas de especial relevancia para el desarrollo del área.
- Practicar habilidades instrumentales.
- Enriquecer el conocimiento de aquellos temas sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.
-

Estas adaptaciones serán personalizadas para cada alumno/a que lo necesite, necesitando para ello información proporcionada por el tutor o tutora del grupo y asesorados por el departamento de orientación.

Adaptaciones curriculares significativas:

Consisten básicamente en la adecuación de los objetivos educativos, la eliminación o inclusión de determinados contenidos esenciales y la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.

- **Destinatarios:** Estas adaptaciones se llevan a cabo para ofrecer un currículo equilibrado y relevante a los alumnos con necesidades educativas especiales. Dentro de este colectivo de alumnos, se contempla tanto a aquellos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido “lagunas” que impiden la adquisición de nuevos contenidos.
- **Finalidad.** Tenderán a que los alumnos alcancen las capacidades generales de la etapa de acuerdo con sus posibilidades.
- **Condiciones.** Estarán precedidas de una evaluación de las necesidades especiales del alumno y de una propuesta curricular específica.

En definitiva, el área de Tecnología atiende a la diversidad del alumnado de distintas formas:

- Se diversifica la información conceptual para que cada grupo de alumnos pueda elegir los apartados más adecuados, según el criterio del profesor.
- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.

Estas adaptaciones serán personalizadas para cada alumno/a que lo necesite, necesitando para ello información proporcionada por el tutor o tutora del grupo y asesorados por el departamento de orientación. quedando una copia de la adaptación en el expediente del alumno/a.

10. Actividades complementarias y extraescolares.

Estas actividades tendrán un claro componente educativo, proponiéndose la recopilación de datos y realización de resúmenes y esquemas de contenidos que se relacionan con las actividades programadas. También se propondrán a los alumnos formularios para evaluar de la actividad. Las actividades programadas tendrán un claro factor didáctico, no olvidando por supuesto la faceta lúdica que toda actividad extraescolar conlleva.

El momento en el que se realizaran estas actividades dependerá de las circunstancias y factores internos del departamento así como de toda la comunidad educativa, aún así se ha intentado fijar la fecha lo máximo posible.

El Departamento de Tecnología participa y propone la realización de las siguientes visitas como actividades extraescolares e interdisciplinares en colaboración con los departamentos de Educación Plástica y Visual.:

Visitas a realizar en el segundo trimestre (febrero o marzo), para cursos de 2º ESO:

Estas visitas se realizarán en el mismo día.

- Visita al museo del automóvil de Málaga.
- Visita al museo Pompidou de Málaga.

El Departamento de Tecnología participa y propone la realización de las siguientes visitas como actividades extraescolares e interdisciplinares en colaboración con los departamentos de Geografía e Historia:

Visitas a realizar en el segundo trimestre (febrero o marzo), para cursos de 3º ESO:

- Aeropuerto de Málaga

Se pretende que el alumnado se relacione con el mundo de la Ciencia y la Tecnología aprovechando las facilidades que ofrecen estas visitas.

13. Procedimiento para el seguimiento y evaluación de las programaciones

Se decide realizar el seguimiento de la programación en las últimas reuniones del departamento de cada trimestre para ello se va a confeccionar un cuestionario que rellenarán los dos

profesores del departamento donde aparezcan el grado/porcentaje de contenidos impartidos durante las clases. En la Memoria de Departamento se reflejará igualmente la consecución de contenidos.

Así mismo, para evaluar la programación didáctica se cumplimentará una tabla indicativa de los resultados obtenidos que mostramos a continuación a modo de ejemplo:

| | MUY BIEN | BIEN | NECESITA RETO- QUES |
|-------------------------------------------------------|----------|------|------------------------|
| Cumplimiento de la programación | | | |
| Asimilación de los contenidos | | | |
| Contribución al desarrollo de las competencias clave | | | |
| Grado de consecución de los estándares | | | |
| Grado de consecución de los estándares de aprendizaje | | | |
| Uso de materiales curriculares | | | |
| Metodología empleada | | | |
| Satisfacción del alumnado | | | |

En Almuñecar, octubre de 2016

Jefa del Departamento de Tecnologías
Arsenio Cuenca Martínez-Rey

