

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CURSO 2018-2019



IES VIRGEN DE LA SOLEDAD
PILAS

ÍNDICE

Capítulo I: Competencias clave y objetivos generales

1. Introducción.....	4
2. Competencias clave.....	4
3. Objetivos generales	
3.1. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.....	5
3.2. Objetivos del Bachillerato.....	6

Capítulo II: Tecnología 2º y 3º de ESO

1. Introducción.....	8
2. Contribución a la adquisición de competencias clave.....	8
3. Temas transversales.....	9
4. Interdisciplinariedad.....	9
5. Objetivos.....	10
6. Metodología.....	10
7. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	
7.1. Tecnología (2º ESO).....	12
7.2. Tecnología (3º ESO).....	16
8. Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación	
8.1. Instrumentos de evaluación.....	20
8.2. Convocatoria extraordinaria de septiembre.....	21
8.3. Plan de seguimiento de los alumnos con la materia no superada en cursos anteriores....	22
8.4. Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso.....	22

Capítulo III: Tecnología 4º de ESO

1. Introducción.....	23
2. Contribución a la adquisición de competencias clave.....	23
3. Temas transversales.....	24
4. Interdisciplinariedad.....	24
5. Objetivos.....	25
6. Metodología.....	25
7. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.....	26
8. Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación	
8.1. Instrumentos de evaluación.....	31
8.2. Convocatoria extraordinaria de septiembre.....	32
8.3. Plan de seguimiento de los alumnos con la materia no superada en cursos anteriores....	32
8.4. Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso.....	33

Capítulo IV: Tecnologías de la Información y la Comunicación 4º de ESO

1. Introducción.....	34
2. Contribución a la adquisición de competencias clave.....	34
3. Temas transversales.....	35
4. Interdisciplinariedad.....	35
5. Objetivos.....	35
6. Metodología.....	36
7. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.....	37

8. Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación	
8.1. Instrumentos de evaluación.....	41
8.2. Convocatoria extraordinaria de septiembre.....	42
8.3. Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso.....	43

Capítulo V: Tecnologías de la Información y la Comunicación 1º y 2º de Bachillerato

1. Introducción.....	44
2. Contribución a la adquisición de competencias clave.....	44
3. Temas transversales.....	45
4. Interdisciplinariedad.....	45
5. Objetivos.....	45
6. Metodología.....	46
7. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	
7.1. Tecnologías de la Información y la Comunicación I (1º Bachillerato).....	48
7.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación II (2º Bachillerato).....	53
8. Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación	
8.1. Instrumentos de evaluación.....	60
8.2. Convocatoria extraordinaria de septiembre.....	61
8.3. Plan de seguimiento de los alumnos con la materia no superada en cursos anteriores...	62
8.4. Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso.....	62

Capítulo VI: Tecnología Industrial 1º y 2º de Bachillerato

1. Introducción.....	63
2. Contribución a la adquisición de competencias clave.....	64
3. Temas transversales.....	64
4. Interdisciplinariedad.....	65
5. Objetivos.....	65
6. Metodología.....	66
7. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables	
7.1. Tecnología Industrial I (1º Bachillerato).....	68
7.2. Tecnología Industrial II (2º Bachillerato).....	73
8. Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación	
8.1. Instrumentos de evaluación.....	77
8.2. Convocatoria extraordinaria de septiembre.....	79
8.3. Plan de seguimiento de los alumnos con la materia no superada en cursos anteriores...	80
8.4. Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso.....	80

Capítulo VII: Aspectos generales

1. Materiales y recursos didácticos.....	81
2. Medidas de atención a la diversidad.....	82
3. Plan lector (contribución desde el área de Tecnología).....	83
4. Actividades complementarias y/o extraescolares.....	84
5. Propuestas de mejora.....	84
6. Procedimiento para realizar el seguimiento de las programaciones.....	85
7. Memoria de autoevaluación para la mejora de los centros.....	86

CAPÍTULO I: Competencias clave y Objetivos generales

1.- Introducción

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. El currículo estará integrado por los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa; las competencias, o capacidades para activar y aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, para lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos; los contenidos, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias; la metodología didáctica, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes; los estándares y resultados de aprendizaje evaluables; y los criterios de evaluación del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas y módulos en función de las enseñanzas, las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

El contexto específico del IES Virgen de la Soledad de Pilas aparece detallado en nuestro proyecto de centro, pero cabe aquí destacar durante el presente curso escolar se desarrollan las enseñanzas correspondientes a los cuatro cursos de Educación Secundaria Obligatoria, los dos cursos de Bachillerato en las modalidades de Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales y los dos cursos de Conducción de Actividades Físico-deportivas en el Medio Natural de Formación Profesional Específica de Grado Medio.

En este sentido es el objeto de la presente programación el desarrollo de las materias pertenecientes al Departamento de Tecnología, detallando para ello la contribución de las mismas a la consecución de las competencias clave y los objetivos generales en cada una de las etapas, los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de cada materia, así como la metodología empleada, la atención a la diversidad del alumnado, el proceso de evaluación, etc.

2.- Competencias clave

El **Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato**, establece que las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- c) Competencia digital (CD).
- d) Aprender a aprender (CAA).
- e) Competencias sociales y cívicas (CSC).
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
- g) Conciencia y expresiones culturales (CEC).

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.

3.- Objetivos Generales

El **Real Decreto 1105/2014, de 26 de Diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato**, establece que los objetivos generales en cada una de las etapas.

Así mismo estos objetivos se ven ampliados por el **Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía** y el **Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía**.

3.1.- Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

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

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

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

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

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

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

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

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

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

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

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

3.2.- Objetivos del Bachillerato

Conforme a lo dispuesto en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

CAPÍTULO II: Tecnología 2º y 3º de ESO

1.- Introducción

La Tecnología, entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

Tecnología es una materia específica de segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria que tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

2.- Contribución a la adquisición de competencias clave

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral.

Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

A la competencia digital (CD) colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

La materia ayuda a adquirir las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia.

Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia. Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CLL).

La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

3.- Temas transversales

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo.

A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad.

Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información.

Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores.

Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

4.- Interdisciplinariedad

La relación de la Tecnología con otras materias queda implícita en los contenidos que la configuran y en las actividades interdisciplinares que se desarrollen.

Se establece una estrecha relación con las materias que contribuyen a facilitar la comprensión del mundo físico: Matemáticas, Biología y Geología o Física y Química.

La materia de Geografía e Historia tiene también un fuerte vínculo en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que produce.

Por último, se establece una relación clara con el área lingüística mediante el desarrollo de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, con la adquisición y uso de un vocabulario específico.

5.- 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 desarrollo 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.- Metodología

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa.

La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una

serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. en el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, etc.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será conveniente la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos. Así mismo, se considera interesante trabajar el bloque 5 de programación y sistemas de control planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver

problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos construidos.

El bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En este bloque, tendrán cabida actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones...), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la energía, empresas de suministro de energía y agua, el IdAe, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras.

Así mismo, realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica aplicando las metodologías indicadas implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados y el uso del aula-taller.

7.- Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

7.1.- Tecnología (2º ESO)

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

Criterios de evaluación

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. CAA, CSC, CCL, CMCT.

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. SIEP, CAA, CSC, CMCT.

3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, Cd, CCL.

4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.

5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

3.2. Respeta la normalización asociada en los documentos técnicos.

4.3. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la fase de diseño (tecnológica) de objetos tecnológicos.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas.

Criterios de evaluación

1. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.

2. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

3. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales. La madera. Los metales.

Criterios de evaluación

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. CMCT, CAA, CCL.

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. SIEP, CSC, CEC.

3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.

4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.

2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

3.1. Clasifica correctamente los materiales de uso técnico (maderas y metales).

4.2. Conoce las repercusiones medioambientales de los diferentes materiales identificados en los objetos de uso habitual.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones.

Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas.

Criterios de evaluación

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.

2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.

3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. CMCT, CSC, CCL.

4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.

5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.

6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.

1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.

2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.

2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.

2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.

2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.

3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.

3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.

5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando los componentes necesarios.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

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.

Criterios de evaluación

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. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.

2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, Cd, SIEP, CAA.

3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.

4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Conoce y maneja un entorno de programación.
- 1.2. Elabora programas que solucionan problemas planteados.
- 2.2. Conoce y distingue los distintos bloques de programación.
- 3.3. Conoce e identifica los elementos de control básicos.
- 4.3. Razona y explica el control programado de prototipos.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto.

Criterios de evaluación

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.
2. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.
3. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos) CD, SIEP, CCL.
4. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.
5. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.
6. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.
- 4.1. Conoce el concepto de sistema operativo.
- 5.1. Maneja herramientas ofimáticas básicas relacionadas con los procesadores de texto.
- 6.2. Maneja y conoce el funcionamiento de los principales servicios de Internet

7.2.- Tecnología (3º ESO)

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

Criterios de evaluación

6. 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. CAA, CSC, CCL, CMCT.

7. 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. SIEP, CAA, CSC, CMCT.

8. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, Cd, CCL.

9. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.

10. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

3.2. Respeta la normalización asociada en los documentos técnicos.

4.3. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la fase de diseño (tecnológica) de objetos tecnológicos.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectiva isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

Criterios de evaluación

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.

2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.

3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.

5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

4.5. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la fase de construcción (técnica) de objetos tecnológicos.

5.3. Valora el desarrollo tecnológico en la dimensión reciclable.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales. Los materiales poliméricos (plásticos y textiles). Los materiales de construcción.

Criterios de evaluación

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. CMCT, CAA, CCL.

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. SIEP, CSC, CEC.

3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.

4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.

2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.

2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

3.2. Elabora la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico.

4.3. Utiliza los principales instrumentos de dibujo técnico con orden y limpieza.

Bloque 4. Mecanismos: máquinas y sistemas.

Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.

Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

Criterios de evaluación

1. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.

2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.

3. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.

4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.

5. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.

6. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.

1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.

2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.

2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.

2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.

2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.

3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.

3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.

4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.

5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando los componentes necesarios.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

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.

Criterios de evaluación

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. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.

2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA.

3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.

4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Conoce y maneja un entorno de programación.

1.2. Elabora programas que solucionan problemas planteados.

2.1. Distingue las diferencias fundamentales entre los mecanismos y las máquinas.

3.5. Relaciona los principales efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.

4.8. Conoce el procedimiento de medida de magnitudes eléctricas.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas

y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc.). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

Criterios de evaluación

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conector funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.

2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.

3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.

4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.

5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.

6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.

7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.

8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

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.

4.4. Elabora programas estructurados para el control de prototipos.

8.- Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación.

En el proceso de evaluación continua se deberán considerar los siguientes aspectos:

Evaluación inicial: se realiza al comenzar una nueva fase de aprendizaje y en ella se pretende valorar el grado de los conocimientos previos que tiene el alumnado.

Evaluación formativa: se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los progresos y dificultades mediante la observación sistemática y el registro de las observaciones.

Evaluación sumativa: se realiza a la finalización de cada fase de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los tipos y grados de aprendizaje alcanzados en relación con los objetivos y las competencias básicas propuestas. Se realiza mediante la observación, registro e interpretación de las respuestas del alumnado a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los contenidos aprendidos.

8.1.- Instrumentos de evaluación

De manera generalizada y con las posibles particularidades que se indiquen posteriormente, los **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** en los dos primeros trimestres y en la convocatoria ordinaria de junio serán los que se indican a continuación:

A) Valoración continuada de la actividad en el aula.

(60% de la calificación final).

Este porcentaje se repartirá de la forma siguiente:

Actitud: 15%

- Asistencia regular a clase.
- Puntualidad.
- Comportamiento y cumplimiento de las normas.
- Interés por la materia y búsqueda de la mejora.

Trabajo diario: 15%

- Ejercicios y actividades realizadas en clase.
- Ejercicios y tareas realizadas en casa.
- Intervenciones orales y en la pizarra.
- Participación y colaboración en la realización de las tareas.

Trabajos programados: 15%

- Trabajos realizados en clase y en casa.
- Proyectos de diseño y construcción realizados en el aula-taller.
- Ejercicios y actividades realizadas en el aula de informática.

Cuaderno de clase: 15%

- Adecuado orden y secuenciación de los contenidos
- Limpieza, acabado y búsqueda de una correcta estética.
- Contenidos.

B) Valoración de exámenes y otras pruebas programadas.

(40% de la calificación final).

- Exámenes y otras pruebas previamente programadas como prácticas en el taller, pruebas procedimentales en el aula de informática, etc.

La valoración se hará en los términos de: insuficiente (In) – 1, 2, 3 y 4; Suficiente (Sf) – 5; Bien (Bi) – 6; Notable (Nt) – 7 u 8; Sobresaliente (Sb) – 9 o 10.

8.2.- Convocatoria extraordinaria de septiembre

Los alumnos que no superen la materia con evaluación positiva en el mes de junio, dispondrán de la **convocatoria extraordinaria de septiembre** para ello. En este caso los criterios de calificación serán los siguientes:

- A) Evaluación del alumno a lo largo del curso y actitud ante la prueba extraordinaria (10%).
- B) Valoración del trabajo a realizar durante las vacaciones de verano (50%).
- C) Valoración de la prueba escrita extraordinaria de septiembre (40%).

Por otro lado, en la convocatoria extraordinaria de septiembre, cuando sea posible por la naturaleza de los contenidos, se podrán eliminar las partes superadas debiendo realizar únicamente las partes no superadas durante el desarrollo del curso. A estos efectos se le indicará al alumnado y a las familias por escrito y junto con el boletín de calificaciones, cuáles son los ejercicios concretos que deben realizar en el examen de septiembre así como cuáles han sido los objetivos no superados y los contenidos relacionados.

Informe para septiembre: el alumno/a que no haya alcanzado evaluación positiva en alguna materia tras la evaluación final de junio (del curso en vigor y de cursos anteriores si tuviera la materia pendiente) recibirá un informe por parte del profesor/a donde se recogerán los objetivos y contenidos no superados, las actividades a realizar, y los criterios de calificación correspondientes. Dichos criterios de calificación deben recoger la prueba programada (con su porcentaje correspondiente, nunca inferior a lo establecido durante el curso) y la observación directa (que debe incluir trabajo y actitud, valorándose en relación a este último apartado, el modo en que el alumno afronta la prueba de septiembre, es decir, si presenta el trabajo en tiempo y forma y si las respuestas dadas en el examen se corresponden con una realización concienzuda del trabajo).

8.3.- Plan de seguimiento de los alumnos con la materia no superada en cursos anteriores

En el contexto de la evaluación continua, cuando los alumnos promocionen con evaluación negativa, se les proporcionarán las medidas de refuerzo educativo y, en su caso, de adaptación curricular. En el área de tecnología el departamento ha decidido lo siguiente:

- Los alumnos/as con Tecnología de 2º ESO pendiente se les propondrá las siguientes medidas de refuerzo:

Realización de un cuadernillo de actividades y prueba escrita programada cuyo contenido versará sobre los ejercicios del cuadernillo realizado. La entrega del cuadernillo y el examen se realizarán en las fechas especificadas por el departamento. Los alumnos pertenecientes al programa de Diversificación Curricular quedarán exentos de la realización del examen, teniendo que realizar, por tanto, exclusivamente el cuadernillo de actividades propuesto.

Antes de decidir la calificación definitiva en esta área, el profesorado considerará la reflexión común realizada por el Equipo de Evaluación sobre el grado de madurez de cada alumno y sus posibilidades de recuperación y progresos en cursos posteriores.

Los criterios de calificación para estos alumnos con la materia no superada en cursos anteriores serán:

- A) Valoración de la actitud del alumno frente a la recuperación de la materia (10%).
- B) Valoración del cuadernillo de actividades (50%).
- B) Valoración de la prueba escrita programada (40%).

8.4.- Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso

Por otro lado, aquellos alumnos que repiten curso serán objeto de un seguimiento y de forma especial si obtuvieron evaluación negativa en el área de Tecnología, permitiendo así la detección de los problemas y posibles causas de los malos resultados obtenidos en el curso anterior. Con este e análisis se establecerán estrategias educativas que permitan superar los objetivos planteados.

CAPÍTULO III: Tecnología 4º de ESO

1.- Introducción

La Tecnología ha estado presente en el desarrollo del ser humano, moldeando la manera de relacionarse con su entorno y configurando su forma de vida. el conocimiento, la investigación, la innovación y la búsqueda de soluciones alternativas son pilares básicos de una sociedad del siglo XXI que quiere avanzar y proporcionar a sus ciudadanas y ciudadanos una buena calidad de vida y un auténtico estado del bienestar.

La materia Tecnología se configura como materia troncal de opción de cuarto curso de educación Secundaria Obligatoria en la vía de enseñanzas aplicadas y puede elegirse como específica en la vía de enseñanzas académicas. En este curso se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer ciclo, profundizando en la cultura y conocimientos tecnológicos del alumnado, permitiendo completar los aprendizajes adquiridos y proporcionando un amplio abanico de horizontes formativos relacionados con la actividad tecnológica.

Una de las características esenciales de la tecnología es su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y su aplicación técnica, pero también del carácter económico, estético, etc.

El sentido y valor educativo de esta materia está asociado tanto a los diferentes componentes que la integran como a la forma de llevar a cabo esta integración. el principal de estos componentes es el proceso de resolución de problemas tecnológicos que, aunque no esté presente en este curso como bloque de contenidos, juega un papel fundamental ayudando, no solo a la adquisición de aprendizajes conceptuales sino también al desarrollo de las competencias clave, demandadas por una sociedad cada vez más abierta, global y participativa.

El currículo de Tecnología en 4º de educación Secundaria Obligatoria se estructura en los siguientes bloques de contenidos: Tecnologías de la Información y Comunicación, Instalaciones en viviendas, electrónica, Control y robótica, Hidráulica y neumática y Tecnología y Sociedad. Su estudio permitirá al alumnado conectarse con el mundo real, integrando conocimientos diversos en la resolución de problemas tecnológicos, desarrollando la creatividad y la capacidad de comunicación y fomentando el pensamiento crítico en el uso de las nuevas tecnologías. El profesorado, haciendo uso de su autonomía, deberá adoptar las decisiones oportunas para trabajar sobre ellos para que el alumnado desarrolle capacidades, deseo por la investigación y la innovación y compromiso con la mejora del modelo productivo, lo que resulta esencial para crear una sociedad más próspera.

2.- Contribución a la adquisición de competencias clave

Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en mayor o menor medida todas las competencias clave. Destaca su contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), incorporando vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se desarrolla mediante el conocimiento y manejo de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, resolviendo problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas

referidas a principios y fenómenos físicos y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en aquellas actividades que implican medición, cálculo de magnitudes, lectura e interpretación de gráficos. Así mismo, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista colabora a su adquisición, permitiendo conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, así como sus normas de uso y conservación.

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (CAA) y favorecen en el alumnado la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP).

Mediante la búsqueda de información, el desarrollo de ideas, la planificación y ejecución de un proyecto, la evaluación del mismo y las propuestas de mejora, se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de actitudes y valores necesarios para el aprendizaje y se fomentan cualidades personales como la iniciativa en la toma de decisiones, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.

Por otra parte, esta manera de abordar la resolución de problemas tecnológicos colabora de forma destacada al desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajando en equipo el alumnado tendrá oportunidad de discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás y gestionar conflictos adoptando actitudes de respeto y tolerancia.

La materia contribuye al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) cuando pone la mirada en la valoración del aspecto estético, la elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural andaluz, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Los contenidos sobre las tecnologías de la información y la comunicación que incorpora la materia y el uso de éstas para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información, colaboran de forma destacada al desarrollo de la competencia digital (CD).

3.- Temas transversales

La materia integra eficazmente algunos de los elementos transversales del currículo.

Potencia la participación activa con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y educa para la vida en sociedad siempre que se trabaja en equipo.

Contribuye de forma muy importante a la igualdad de género, proporcionando habilidades y conocimientos que pueden ayudar a corregir el tradicional sesgo de género en la elección de profesiones relacionadas con la ingeniería.

Educa para la salud y el cuidado del medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico, favoreciendo actitudes de consumo racionales y respetuosas y aplicando las normas de seguridad e higiene en el desarrollo de proyectos.

4.- Interdisciplinariedad

La materia tiene relación con otras materias del currículo, especialmente con Matemáticas y Física y Química, tanto en el uso de destrezas como en la aplicación de contenidos que se relacionan entre sí para facilitar la comprensión del mundo físico.

También guarda relación con Geografía e Historia en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que conlleva.

Por último, la elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, utilizando un vocabulario específico, presenta una clara relación con las materias lingüísticas.

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

8. 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.- Metodología

La metodología de trabajo en esta materia debe seguir la misma línea marcada en el primer ciclo, con el fin de darle continuidad, una metodología activa y participativa, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, que utiliza preferentemente el trabajo por proyectos, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. Es recomendable comenzar el trabajo con pequeños retos o prácticas para adquirir o reforzar conocimientos y destrezas de forma progresiva. El análisis de objetos o

soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son estrategias que deben tener una especial relevancia en este curso. Se debe favorecer la realización de actividades teórico-prácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias.

Aunque los contenidos y criterios de evaluación se han enumerado en el mismo orden en el que aparecen recogidos en el real decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, a fin de dar coherencia al currículo, se recomienda trabajar en primer lugar los bloques: 3, de electrónica, 4, sobre Control y robótica y 5, de neumática e Hidráulica, sin que ello excluya otras posibilidades, siempre desde un punto de vista flexible y adaptado al entorno. Esta organización implica introducir contenidos de programación dentro del bloque de Control y robótica, fundamentalmente el uso de lenguajes de programación que permitan el control programado de dispositivos o máquinas. Como recursos adecuados en estos bloques de contenidos se recomienda el uso de simuladores de circuitos de control eléctrico, electrónico y neumático, así como el manejo de hardware y software libre en el bloque de Control y robótica.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Estas estrategias metodológicas son idóneas para aplicarlas en los bloques 1, de Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2, sobre Instalaciones en Viviendas, y bloque 3, de Tecnología y Sociedad. Para el desarrollo de estos bloques, resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la energía, empresas de suministro de energía y agua, el IAde (Instituto para el Ahorro y la diversificación energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Así mismo, las que se realicen pueden complementarse organizando visitas, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica requiere hacer acopio de los recursos necesarios y adecuados y potenciar el trabajo en el aula-taller.

7.- Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

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.

Criterios de evaluación

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.

2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.

3. elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.

4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.

5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC.

Estándares de aprendizaje evaluables

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.

5.1. Conoce las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet.

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.

Criterios de evaluación

1. describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.

2. realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.

3. experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.

4. evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

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. 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.

Criterios de evaluación

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.
3. experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.
4. realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.
5. resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.
7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.

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.

Criterios de evaluación

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.
2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.
4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.
- 4.1. Maneja programas de diseño asistido por ordenador de productos.
- 5.2. Diseña e imprime piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.
- 6.1. Valora la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.

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.

Criterios de evaluación

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC.

2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
- 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.
- 5.1. Analiza sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.

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.

Criterios de evaluación

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.

8.- Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación.

En el proceso de evaluación continua se deberán considerar los siguientes aspectos:

Evaluación inicial: se realiza al comenzar una nueva fase de aprendizaje y en ella se pretende valorar el grado de los conocimientos previos que tiene el alumnado.

Evaluación formativa: se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los progresos y dificultades mediante la observación sistemática y el registro de las observaciones.

Evaluación sumativa: se realiza a la finalización de cada fase de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los tipos y grados de aprendizaje alcanzados en relación con los objetivos y las competencias básicas propuestas. Se realiza mediante la observación, registro e interpretación de las respuestas del alumnado a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los contenidos aprendidos.

8.1.- Instrumentos de evaluación

De manera generalizada y con las posibles particularidades que se indiquen posteriormente, los **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** en los dos primeros trimestres y en la convocatoria ordinaria de junio serán los que se indican a continuación:

A) Valoración continuada de la actividad en el aula.

(60% de la calificación final).

Este porcentaje se repartirá de la forma siguiente:

Actitud: 15%

- Asistencia regular a clase.
- Puntualidad.
- Comportamiento y cumplimiento de las normas.
- Interés por la materia y búsqueda de la mejora.

Trabajo diario: 15%

- Ejercicios y actividades realizadas en clase.
- Ejercicios y tareas realizadas en casa.
- Intervenciones orales y en la pizarra.
- Participación y colaboración en la realización de las tareas.

Trabajos programados: 15%

- Trabajos realizados en clase y en casa.
- Proyectos de diseño y construcción realizados en el aula-taller.
- Ejercicios y actividades realizadas en el aula de informática.

Cuaderno de clase: 15%

- Adecuado orden y secuenciación de los contenidos
- Limpieza, acabado y búsqueda de una correcta estética.

- Contenidos.

B) Valoración de exámenes y otras pruebas programadas.

(40% de la calificación final).

- Exámenes y otras pruebas previamente programadas como prácticas en el taller, pruebas procedimentales en el aula de informática, etc.

La valoración se hará en los términos de: insuficiente (In) – 1, 2, 3 y 4; Suficiente (Sf) – 5; Bien (Bi) – 6; Notable (Nt) – 7 u 8; Sobresaliente (Sb) – 9 o 10.

8.2.- Convocatoria extraordinaria de septiembre

Los alumnos que no superen la materia con evaluación positiva en el mes de junio, dispondrán de la **convocatoria extraordinaria de septiembre** para ello. En este caso los criterios de calificación serán los siguientes:

- A) Evaluación del alumno a lo largo del curso y actitud ante la prueba extraordinaria (10%).
- B) Valoración del trabajo a realizar durante las vacaciones de verano (50%).
- C) Valoración de la prueba escrita extraordinaria de septiembre (40%).

Por otro lado, en la convocatoria extraordinaria de septiembre, cuando sea posible por la naturaleza de los contenidos, se podrán eliminar las partes superadas debiendo realizar únicamente las partes no superadas durante el desarrollo del curso. A estos efectos se le indicará al alumnado y a las familias por escrito y junto con el boletín de calificaciones, cuáles son los ejercicios concretos que deben realizar en el examen de septiembre así como cuáles han sido los objetivos no superados y los contenidos relacionados.

Informe para septiembre: el alumno/a que no haya alcanzado evaluación positiva en alguna materia tras la evaluación final de junio (del curso en vigor y de cursos anteriores si tuviera la materia pendiente) recibirá un informe por parte del profesor/a donde se recogerán los objetivos y contenidos no superados, las actividades a realizar, y los criterios de calificación correspondientes. Dichos criterios de calificación deben recoger la prueba programada (con su porcentaje correspondiente, nunca inferior a lo establecido durante el curso) y la observación directa (que debe incluir trabajo y actitud, valorándose en relación a este último apartado, el modo en que el alumno afronta la prueba de septiembre, es decir, si presenta el trabajo en tiempo y forma y si las respuestas dadas en el examen se corresponden con una realización concienzuda del trabajo).

8.3.- Plan de seguimiento de los alumnos con la materia no superada en cursos anteriores

En el contexto de la evaluación continua, cuando los alumnos promocionen con evaluación negativa, se les proporcionarán las medidas de refuerzo educativo y, en su caso, de adaptación curricular. En el área de tecnología el departamento ha decidido lo siguiente:

- Los alumnos/as con Tecnología de 2º o 3º de ESO pendiente se les propondrá las siguientes medidas de refuerzo:

Realización de un cuadernillo de actividades y prueba escrita programada cuyo contenido versará sobre los ejercicios del cuadernillo realizado. La entrega del cuadernillo y el examen se realizarán en las fechas especificadas por el departamento. Los alumnos pertenecientes al programa de Diversificación Curricular quedarán exentos de la realización del examen, teniendo que realizar, por tanto, exclusivamente el cuadernillo de actividades propuesto.

Antes de decidir la calificación definitiva en esta área, el profesorado considerará la reflexión común realizada por el Equipo de Evaluación sobre el grado de madurez de cada alumno y sus posibilidades de recuperación y progresos en cursos posteriores.

Los criterios de calificación para estos alumnos con la materia no superada en cursos anteriores serán:

- A) Valoración de la actitud del alumno frente a la recuperación de la materia (10%).
- B) Valoración del cuadernillo de actividades (50%).
- B) Valoración de la prueba escrita programada (40%).

8.4.- Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso

Por otro lado, aquellos alumnos que repiten curso serán objeto de un seguimiento y de forma especial si obtuvieron evaluación negativa en el área de Tecnología, permitiendo así la detección de los problemas y posibles causas de los malos resultados obtenidos en el curso anterior. Con este análisis se establecerán estrategias educativas que permitan superar los objetivos planteados.

CAPÍTULO IV: Tecnologías de la Información y la Comunicación 4º de ESO

1.- Introducción

La materia de Tecnologías de la Información y Comunicación es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas para el alumnado de cuarto curso de la educación Secundaria Obligatoria.

Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, el alumnado deberá adquirir una preparación básica en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. De manera autónoma y segura, los estudiantes deben poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso de herramientas informáticas y de comunicaciones que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

2.- Contribución a la adquisición de competencias clave

La competencia digital queda definida en el marco europeo de referencia digComp, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en educación Secundaria Obligatoria debe desarrollar la competencia digital (CD) que le permita navegar, buscar y analizar información en la web, comparando diferentes fuentes, y gestionar y almacenar archivos; usar aplicaciones de correo electrónico, mensajería, calendarios, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales para comunicarse, compartir, conectar y colaborar de forma responsable, respetuosa y segura; crear y editar documentos, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos, imágenes y contenido multimedia, conociendo los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos; resolver problemas a través de herramientas digitales, de forma autónoma y creativa, seleccionando la herramienta digital apropiada al propósito.

El carácter integrador de la competencia digital, permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. de esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al emplearse herramientas de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), integrando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos en contenidos digitales; la competencia de aprender a aprender

Analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, desarrollando la habilidad para transformar ideas; la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC), desarrollando la capacidad estética y creadora.

3.- Temas transversales

Para poder integrar eficazmente algunos de los elementos transversales del currículo, deberemos:

Promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención cualquier forma de acoso, rechazo o violencia.

Fomentar una utilización crítica, responsable, segura y auto-controlada en su uso.

Incentivar la utilización de herramientas de software libre.

Minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género.

Perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

4.- Interdisciplinariedad

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía y a los elementos transversales del currículo, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

5.- Objetivos

La enseñanza de la Tecnología de la Información y la Comunicación en la educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Utilizar ordenadores y dispositivos digitales en red, conociendo su estructura hardware, componentes y funcionamiento, realizando tareas básicas de configuración de los sistemas operativos, gestionando el software de aplicación y resolviendo problemas sencillos derivados de su uso.

2. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para crear, organizar, almacenar, manipular y recuperar contenidos digitales en forma de documentos, presentaciones, hojas de cálculo, bases de datos, imágenes, audio y vídeo.

3. Seleccionar, usar y combinar aplicaciones informáticas para crear contenidos digitales que cumplan unos determinados objetivos, entre los que se incluyan la recogida, el análisis, la

evaluación y presentación de datos e información.

4. Comprender el funcionamiento de Internet, conocer sus múltiples servicios, entre ellos la world wide web o el correo electrónico, y las oportunidades que ofrece a nivel de comunicación y colaboración.

5. Usar Internet de forma segura, responsable y respetuosa, sin difundir información privada, conociendo los protocolos de actuación a seguir en caso de tener problemas debidos a contactos, conductas o contenidos inapropiados.

6. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet de forma efectiva, apreciando cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos obtenidos.

7. Utilizar una herramienta de publicación para elaborar y compartir contenidos web, aplicando criterios de usabilidad y accesibilidad, fomentando hábitos adecuados en el uso de las redes sociales.

8. Comprender la importancia de mantener la información segura, conociendo los riesgos existentes, y aplicar medidas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

9. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa y cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones.

10. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas sencillas, utilizando estructuras de control, tipos de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

6.- Metodología

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En educación Secundaria Obligatoria, la metodología debe centrarse en el uso básico de las tecnologías de la información y comunicación, en desarrollar la competencia digital y, de manera integrada, contribuir al resto de competencias clave.

En concreto, se debe promover que los alumnos y las alumnas sean capaces de expresarse correctamente de forma oral, presentando en público sus creaciones y propuestas, comunicarse con sus compañeros de manera respetuosa y cordial, redactar documentación y consolidar el hábito de la lectura; profundizar en la resolución de problemas matemáticos, científicos y tecnológicos mediante el uso de aplicaciones informáticas; aprender a aprender en un ámbito de conocimiento en continuo proceso de cambio que fomenta el desarrollo de estrategias de meta-aprendizaje; trabajar individualmente y en equipo de manera autónoma, construyendo y compartiendo el conocimiento, llegando a acuerdos sobre las responsabilidades propias y las de sus compañeros; tomar decisiones, planificar, organizar el trabajo y evaluar los resultados; crear contenido digital, entendiendo las posibilidades que ofrece como una forma de expresión personal y cultural, y de usarlo de forma segura y responsable.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en educación Secundaria Obligatoria realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares, de aplicación a otras materias y de los elementos transversales del currículo.

Los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del proyecto, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del mismo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto final, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera Individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Por último, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios; repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución.

7.- Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red.

Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso, seguridad. Buscadores. Descarga e intercambio de información: archivos compartidos en la nube, redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal. Software libre y software privativo. Materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución alojados en la web. Identidad digital. Suplantación de la identidad en la red, delitos y fraudes.

Criterios de evaluación

1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. CD, CSC.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. CD, CSC, CAA.

Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. CD, SIEP, CSC.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.

1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.

2.1. Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.

3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.

3.2. Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes.

Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres. Arquitectura: Concepto clásico y Ley de Moore. Unidad Central de Proceso. Memoria principal. Memoria secundaria: estructura física y estructura lógica. Dispositivos de almacenamiento. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación. Buses de comunicación. Sistemas operativos: Arquitectura. Funciones. Normas de utilización (licencias). Configuración, administración y monitorización. Redes de ordenadores: Tipos. Dispositivos de interconexión. Dispositivos móviles. Adaptadores de red. Software de aplicación: Tipos. Clasificación. Instalación. Uso.

Criterios de evaluación

1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto. CD, CMCT, CCL.

2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. CD, CMCT.

3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. CD, CCL, CSC.

4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. CD, CMC.

5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CD, CMCT, CSC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.

1.2. Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.

2.1. Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.

3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.

4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.

5.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital.

Aplicaciones informáticas de escritorio. Tipos y componentes básicos. Procesador de textos: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información. Hojas de cálculo: cálculo y obtención de resultados textuales, numéricos y gráficos. Bases de datos: tablas, consultas, formularios y generación de informes. Diseño de presentaciones: elementos, animación y transición de diapositivas. Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Aplicaciones de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo. Tipos de formato y herramientas de conversión de los mismos. Uso de elementos multimedia en la elaboración de presentaciones y producciones.

Criterios de evaluación

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. CD, CCL, CMCT.
2. elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones. CD, CCL, CEC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.

1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.

1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.

2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.

2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y vídeo y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.

Bloque 4. Seguridad informática.

Principios de la seguridad informática. Seguridad activa y pasiva. Seguridad física y lógica. Seguridad de contraseñas. Actualización de sistemas operativos y aplicaciones. Copias de seguridad. Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección. Cortafuegos. Seguridad en redes inalámbricas. Ciberseguridad. Criptografía. Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red. Certificados digitales. Agencia española de Protección de datos.

Criterios de evaluación

1. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información. CD, CSC.
2. Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.

CMCT, CD, CSC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.

1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.

1.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos.

Visión general de Internet. Web 2.0: características, servicios, tecnologías, licencias y ejemplos. Plataformas de trabajo colaborativo: ofimática, repositorios de fotografías y marcadores sociales. Diseño y desarrollo de páginas web: Lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), estructura, etiquetas y atributos, formularios, multimedia y gráficos. Hoja de estilo en cascada (CSS). Accesibilidad y usabilidad (estándares). Herramientas de diseño web. Gestores de contenidos. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización, vídeos, sindicación de contenidos y alojamiento.

Criterios de evaluación

1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos. CD, CCL, CSC.

2. elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica. CD, CMCT, CCL.

3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social. CD, CSC.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.

2.1. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.

2.2. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.

3.1. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.

Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión.

Internet: Arquitectura TCP/IP. Capa de enlace de datos. Capa de Internet. Capa de Transporte. Capa de Aplicación. Protocolo de Internet (IP). Modelo Cliente/Servidor. Protocolo de Control de la Transmisión (TCP). Sistema de nombres de dominio (DNS). Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP). Servicios: World Wide Web, email, voz y video. Buscadores. Posicionamiento. Configuración de ordenadores y dispositivos en red. Resolución de incidencias básicas. Redes sociales: evolución, características y tipos. Canales de distribución de contenidos multimedia. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico.

Criterios de evaluación

1. desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. CD, CSC.
2. emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas. CD, CSC.
3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video. CD, SIEP, CEC.
4. Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados. CMCT, CD, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.
- 1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.
- 1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.
- 2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.
- 3.1. Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.

8.- Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación.

En el proceso de evaluación continua se deberán considerar los siguientes aspectos:

Evaluación inicial: se realiza al comenzar una nueva fase de aprendizaje y en ella se pretende valorar el grado de los conocimientos previos que tiene el alumnado.

Evaluación formativa: se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los progresos y dificultades mediante la observación sistemática y el registro de las observaciones.

Evaluación sumativa: se realiza a la finalización de cada fase de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los tipos y grados de aprendizaje alcanzados en relación con los objetivos y las competencias básicas propuestas. Se realiza mediante la observación, registro e interpretación de las respuestas del alumnado a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los contenidos aprendidos.

8.1.- Instrumentos de evaluación

De manera generalizada y con las posibles particularidades que se indiquen posteriormente, los **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** en los dos primeros trimestres y en la convocatoria ordinaria de junio serán los que se indican a continuación:

Además, al tratarse más de una materia más práctica que teórica, existiendo un trabajo diario y continuo, cabe pensar que es razonable considerar positivamente la asistencia a clase.

Para la evaluación numérica se utilizara los siguientes instrumentos:

A) Valoración continuada de la actividad en el aula.

(60% de la calificación final).

Este porcentaje se repartirá de la forma siguiente:

Actitud: 15%

- Asistencia regular a clase.
- Puntualidad.
- Comportamiento y cumplimiento de las normas.
- Interés por la materia y búsqueda de la mejora.

Trabajo diario: 45%

- Ejercicios y actividades prácticas en el aula de informática.
- Cumplimiento de los plazos de entrega.
- Originalidad y acabado de los trabajos entregados.
- Participación y colaboración en la realización de las tareas.

B) Valoración de exámenes y otras pruebas programadas.

(40% de la calificación final).

- Exámenes y otras pruebas previamente programadas, fundamentalmente pruebas procedimentales en el aula de informática, etc.

La valoración se hará en los términos de: insuficiente (In) – 1, 2, 3 y 4; Suficiente (Sf) – 5; Bien (Bi) – 6; Notable (Nt) – 7 u 8; Sobresaliente (Sb) – 9 o 10.

8.2.- Convocatoria extraordinaria de septiembre

Los alumnos que no superen la materia con evaluación positiva en el mes de junio, dispondrán de la **convocatoria extraordinaria de septiembre** para ello. En este caso los criterios de calificación serán los siguientes:

- A) Evaluación del alumno a lo largo del curso y actitud ante la prueba extraordinaria (10%).
- B) Valoración del trabajo a realizar durante las vacaciones de verano (50%).
- C) Valoración de la prueba escrita extraordinaria de septiembre (40%).

Por otro lado, en la convocatoria extraordinaria de septiembre, cuando sea posible por la naturaleza de los contenidos, se podrán eliminar las partes superadas debiendo realizar únicamente las partes no superadas durante el desarrollo del curso. A estos efectos se le indicará al alumnado y a las familias por escrito y junto con el boletín de calificaciones, cuáles son los ejercicios concretos que deben realizar en el examen de septiembre así como cuáles han sido los objetivos no superados y los contenidos relacionados.

Informe para septiembre: el alumno/a que no haya alcanzado evaluación positiva en alguna materia tras la evaluación final de junio (del curso en vigor y de cursos anteriores si tuviera la materia pendiente) recibirá un informe por parte del profesor/a donde se recogerán los objetivos y contenidos no superados, las actividades a realizar, y los criterios de calificación correspondientes.

Dichos criterios de calificación deben recoger la prueba programada (con su porcentaje correspondiente, nunca inferior a lo establecido durante el curso) y la observación directa (que debe incluir trabajo y actitud, valorándose en relación a este último apartado, el modo en que el alumno afronta la prueba de septiembre, es decir, si presenta el trabajo en tiempo y forma y si las respuestas dadas en el examen se corresponden con una realización concienzuda del trabajo).

8.3.- Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso

Por otro lado, aquellos alumnos que repiten curso serán objeto de un seguimiento y de forma especial si obtuvieron evaluación negativa en el área de Tecnología, permitiendo así la detección de los problemas y posibles causas de los malos resultados obtenidos en el curso anterior. Con este análisis se establecerán estrategias educativas que permitan superar los objetivos planteados.

CAPÍTULO V: Tecnologías de la Información y la Comunicación 1º y 2º de Bachillerato

1.- Introducción

La materia de la Información y Comunicación es una materia específica de opción de primero y segundo curso de Bachillerato. Tecnologías de la Información y Comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, y de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la Sociedad Industrial en la Sociedad del Conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multi-propósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información, y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la Sociedad del Conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, dentro de la etapa de Bachillerato, el alumnado deberá aprender a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento clave en su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral. Los estudiantes deben poder aplicar una amplia y compleja combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes en el uso avanzado de herramientas informáticas y de comunicaciones, que les permitan ser competentes en múltiples contextos de un entorno digital.

2.- Contribución a la adquisición de competencias clave

La competencia digital queda definida en el marco europeo de referencia digComp, en donde se establecen sus cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, usar creativamente las Tecnologías de Información y Comunicación, y actualizar la competencia digital propia, y asistir y supervisar a otros y otras.

El carácter integrado de la competencia digital (CD), permite desarrollar el resto de competencias clave de una manera adecuada. de esta forma, la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) al ser empleados medios de comunicación electrónica; la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) aplicando conocimientos matemáticos, científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en medios digitales; la competencia de aprender a aprender (CAA) analizando información digital y ajustando los propios procesos de aprendizaje a los tiempos y a las demandas de las tareas y actividades; las competencias sociales y cívicas (CSC) interactuando en comunidades y redes, y comprendiendo las líneas generales que rigen el funcionamiento de la sociedad del conocimiento; el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor desarrollando la habilidad para transformar ideas en proyectos; y la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) desarrollando la capacidad estética y creadora.

3.- Temas transversales

Para poder integrar eficazmente algunos de los elementos transversales del currículo, deberemos:

Promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención cualquier forma de acoso, rechazo o violencia.

Fomentar una utilización crítica, responsable, segura y auto-controlada en su uso.

Incentivar la utilización de herramientas de software libre.

Minimizar el riesgo de brecha digital debida tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género.

Perfeccionar las habilidades para la comunicación interpersonal.

4.- Interdisciplinariedad

Las Tecnologías de Información y Comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar que permite contextualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a contenidos de otras materias, a temáticas relativas al patrimonio de Andalucía, a los elementos transversales del currículo, o a la especialización del alumnado, propia de la etapa de Bachillerato, mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas.

5.- Objetivos

La enseñanza de la Tecnología de la Información y la Comunicación en bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, y su impacto en los ámbitos social, económico y cultural.
2. Comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman los ordenadores, los dispositivos digitales y las redes, conociendo los mecanismos que posibilitan la comunicación en Internet.
3. Seleccionar, usar y combinar múltiples aplicaciones informáticas para crear producciones digitales, que cumplan unos objetivos complejos, incluyendo la recogida, el

análisis, la evaluación y presentación de datos e información y el cumplimiento de unos requisitos de usuario.

4. Crear, revisar y replantear un proyecto web para una audiencia determinada, atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.

5. Usar los sistemas informáticos y de comunicaciones de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto.

6. Fomentar un uso compartido de la información, que permita la producción colaborativa y la difusión de conocimiento en red, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

7. Emplear las tecnologías de búsqueda en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados y evaluando de forma crítica los recursos digitales obtenidos.

8. Comprender qué es un algoritmo, cómo son implementados en forma de programa, cómo se almacenan y ejecutan sus instrucciones, y cómo diferentes tipos de datos pueden ser representados y manipulados digitalmente.

9. Desarrollar y depurar aplicaciones informáticas, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, utilizando estructuras de control, tipos avanzados de datos y flujos de entrada y salida en entornos de desarrollo integrados.

10. Aplicar medidas de seguridad activa y pasiva, gestionando dispositivos de almacenamiento, asegurando la privacidad de la información transmitida en Internet y reconociendo la normativa sobre protección de datos.

6.- Metodología

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se centran en la aplicación de programas y sistemas informáticos a la resolución de problemas del mundo real, incluyendo la identificación de las necesidades de los usuarios y la especificación e instalación de software y hardware.

En Bachillerato, la metodología debe centrarse en abordar el uso avanzado, solvente, creativo, productivo, seguro y responsable de las tecnologías de la información y comunicación, en el desarrollo de la competencia digital y de manera integrada contribuir al resto de competencias clave.

Para llevar a cabo un enfoque competencial, el alumnado en la etapa de Bachillerato, realizará proyectos cooperativos en un marco de trabajo digital, que se encuadren en los bloques de contenidos de la materia, y que tengan como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales, la resolución de problemas mediante el uso de aplicaciones, la implantación de hardware y software dados unos requisitos de usuario, un caso práctico sencillo, etc.

En la medida de lo posible, los proyectos deben desarrollarse en base a los intereses del alumnado y considerando aspectos relacionados con la especialización de la etapa, promovándose la inclusión de temáticas multidisciplinares y los elementos transversales del currículo.

En estos proyectos, los equipos de alumnos y alumnas elaborarán un documento inicial que incluya el objetivo del mismo, una descripción del producto final a obtener, un plan de acción

con las tareas necesarias, las fuentes de información a consultar, los recursos y los criterios de evaluación del objetivo. Además, se establecerá que la temática del proyecto sea de interés común de todos los miembros del equipo; cada alumno o alumna sea responsable de realizar una parte del proyecto dentro de su equipo, hacer un seguimiento del desarrollo de las otras partes y trabajar en la integración de las partes en el producto final. Por otro lado, cada equipo deberá almacenar las diferentes versiones del producto, redactar y mantener la documentación asociada, y presentar el producto final a sus compañeros de clase. De manera Individual, cada miembro del grupo, deberá redactar un diario sobre el desarrollo del proyecto y contestar a dos cuestionarios finales, uno sobre su trabajo individual y otro sobre el trabajo en equipo.

Además, en la etapa de Bachillerato, se fomentará que los estudiantes presenten en público los proyectos; utilicen los medios de comunicación electrónicos de una manera responsable; busquen, seleccionen y analicen la información en Internet de forma crítica; apliquen de manera integrada conocimientos matemáticos, científicos, tecnológicos y sociales en la resolución de problemas; completen los proyectos con un grado alto de autonomía y sean capaces de solucionar situaciones con las que no estén familiarizados; trabajen organizados en equipos, asistiendo y supervisando a compañeros; integren diferentes herramientas y contenidos en la realización de las producciones digitales; y que usen de forma segura los dispositivos electrónicos e Internet.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando tres aspectos clave: la interacción con el alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Con el objetivo de orientar el proceso educativo, ajustarse al nivel competencial inicial del alumnado y respetar los distintos ritmos de aprendizaje, se propone la utilización de entornos de aprendizaje online. Estos entornos deben incluir formularios automatizados que permitan la autoevaluación y coevaluación del aprendizaje por parte de alumnos y alumnas, la evaluación del nivel inicial, de la realización de los proyectos, del desarrollo competencial y del grado de cumplimiento de los criterios. También, se deben utilizar repositorios de los contenidos digitales, documentación y tareas, que permitan hacer un seguimiento del trabajo individual y grupal de los estudiantes a lo largo del curso y visualizar su evolución.

Por último, se recomienda usar herramientas de control de proyectos, software de productividad colaborativo y de comunicación, entornos de desarrollo integrados y software para el control de versiones.

7.- Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

El REAL DECRETO 1105/2014 de 26 de diciembre establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato, el cual queda concretado en el DECRETO 110/2016 de 14 de junio que establece la ordenación y el currículo de bachillerato en la comunidad autónoma de Andalucía y en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

El problema fundamental que plantea la selección y secuenciación de contenidos es la enorme disparidad de niveles de partida entre los diferentes alumnos y alumnas.

En efecto, desde el caso de personas que apenas han tenido contacto con los ordenadores, hasta el de los que los manejan desde hace años, disponen de equipo informático en casa, y además han cursado la materia de opción del bloque de específicas de 4º de ESO. La gradación de niveles es muy amplia, de forma que, en la práctica cada caso personal es diferente, tanto más cuanto que

no se trata ya sólo del nivel inicial, sino de los muy diferentes ritmos de aprendizaje posibles.

Por tanto, a partir de una exploración inicial realizada a principios de curso, cada uno de los alumnos y alumnas se incorpora en un punto determinado dentro del itinerario que indicamos a continuación:

7.1.- Tecnologías de la Información y la Comunicación I (1º Bachillerato)

BLOQUE 1: LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL ORDENADOR

TEMA 1. Fundamentos de la informática. La sociedad de la información y las nuevas tecnologías

CONTENIDOS:

- Evolución histórica
- Nuevos desarrollos
- Posibilidades y riesgos
- Aplicaciones científicas
- Informática distribuida
- Aplicaciones sociales

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conoce brevemente la historia de la informática.
- Es capaz de conocer la irrupción de los ordenadores en todos los ámbitos de la sociedad actual.
- Es capaz de opinar sobre las posibilidades y riesgos de las nuevas tecnologías en la sociedad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
- Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.

BLOQUE 2: ARQUITECTURA DE ORDENADORES

TEMA 2. Arquitectura de ordenadores

CONTENIDOS

- Código binario y código ASCII
- La placa base
- El microprocesador o CPU
- La memoria (RAM, caché, virtual, ROM-BIOS y RAM-CMOS)
- Puertos de comunicación y tarjetas de expansión
- Dispositivos de entrada
- Dispositivos de salida

- Dispositivos de almacenamiento
- Máquinas virtuales
- Sistemas operativos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconoce los componentes internos de un ordenador personal.
- Compara las características y prestaciones de distintos ordenadores.
- Realiza las operaciones más habituales en el sistema operativo: arranca aplicaciones, abre y cierra ventanas, etc.
- Conoce y emplea alguno de los accesorios y utilidades del sistema operativo.
- Realiza correctamente las operaciones habituales de mantenimiento de ficheros, carpetas y discos: crear, seleccionar, copiar, borrar, cambiar el nombre, mover, etc.
- Trabaja simultáneamente con varias aplicaciones, e intercambia información entre ellas.
- Conoce y respeta las normas y criterios establecidos para el uso de los ordenadores y demás recursos del aula de informática.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
- Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
- Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
- Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.
- Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.
- Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.
-

BLOQUE 3: SOFTWARE PARA SISTEMAS INFORMÁTICOS

TEMA 3. Profundización en el uso del procesador de textos

CONTENIDOS

- Transferencia de información desde otras aplicaciones
- Documentos con estilo periodístico
- Tablas
- Folletos
- Capturas de pantalla
- Editor de ecuaciones

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Maneja un texto básico. Escribe, borra, selecciona, mueve bloques de texto, abre y guarda los documentos.
- Organiza la presentación de los documentos, utiliza formatos y fuentes, encabezados, realiza revisión ortográfica y gramatical.
- Maneja formato de texto utilizando tablas y columnas periodísticas.
- Crea documentos que integran texto y gráficos, selecciona y usa imágenes en los documentos.
- Utiliza el editor de ecuaciones.
- Transfiere información desde otras aplicaciones.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.

TEMA 4. Diseño de Presentaciones digitales.

CONTENIDOS

- Textos e imágenes
- Modificación del aspecto de objetos
- Vídeos
- Tablas
- Archivos de sonido
- Organigramas
- Elementos interactivos
- Transición de diapositivas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Crea una presentación sencilla de diapositivas con Power Point, Impress un programa similar.
- Crea diapositivas que contienen elementos multimedia.
- Crea diapositivas que contienen elementos procedentes de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo y procesador de textos).
- Lleva a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.
- Aplica efectos de animación y de transición de diapositivas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.

TEMA 5. Hojas de cálculo.

CONTENIDOS

- Libros, hojas, filas, columnas, rangos y celdas
- Introducción de datos
- Nombrar, autollenar y ordenar un rango
- Funciones
- Referencias absolutas, relativas y mixtas
- Modificar el aspecto de una hoja de cálculo
- Gráficos
- Búsqueda de objetivos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Utilizar la hoja de cálculo para resolver situaciones y problemas estadísticos.
- Interpretar los resultados obtenidos y representarlos gráficamente.
- Utilizar la hoja de cálculo como herramienta integrada en otras disciplinas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.

TEMA 6. Bases de datos.

CONTENIDOS

- Tablas: registros y campos
- Ordenar, buscar y filtrar registros
- Modificar el aspecto de una tabla
- Relaciones entre tablas
- Formularios
- Consultas
- Informes
- Modificar el diseño de formularios e informes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Ser capaz de construir bases de datos, añadir, borrar y editar registros y campos. Conocer los distintos tipos de campos. Filtrar la información de las tablas.
- Ser capaz de realizar distintos tipos de consultas a partir de una o varias tablas.
- Ser capaz de construir formularios para visualizar en pantalla de información de distintas formas distintas.
- Ser capaz de imprimir informes a partir de la información de las tablas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.

BLOQUE 4: REDES DE ORDENADORES

TEMA 7. Redes informáticas.

CONTENIDOS

- Identificadores de red
- Tipos de redes y su organización
- Elementos de una red inalámbrica
- Mapa de red
- Ping y tracert

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conoce y utiliza las posibilidades que ofrece una red local.
- Identifica los elementos y componentes necesarios para el montaje de una red local de ordenadores, provista de acceso a Internet.
- Instala y configura los equipos y dispositivos que forman parte de una red informática.
- Interconecta dispositivos inalámbricos o cableados para intercambiar información y datos.
- Gestiona usuarios, recursos y permisos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
- Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
- Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
- Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.
- Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.

BLOQUE 5: PROGRAMACIÓN

TEMA 8.- Lenguajes de programación

CONTENIDOS

- Lenguajes de programación: estructura y elementos básicos.
- Tipos de datos: constantes y variables.
- Operadores y expresiones. Comentarios.
- Estructuras de control y de datos.
- Orientación a objetos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conoce las fases de desarrollo de un programa informático.
- Diseña algoritmos y diagramas de flujo.
- Conoce la evolución histórica de los lenguajes de programación.
- Realiza programas de aplicación en un lenguaje determinado, utilizando entornos e programación y depurándolo y optimizándolo para su aplicación.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
- Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas. 3.1. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.
- Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

7.2.- Tecnologías de la Información y la Comunicación II (2º Bachillerato)

BLOQUE 1: DISEÑO DE PÁGINAS WEB

TEMA 1. Lenguaje HTML

CONTENIDOS

- Diseño Web en lenguaje HTML
- Estructura básica de un documento HTML.
- Formato de texto y estilos de párrafo.
- Formato de fuente: color, tamaño y tipo de letra.
- Hipervínculos.
- Inserción de imágenes.
- Tablas.
- Marcos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Desarrolla contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.
- Reconoce un documento escrito en lenguaje HTML, y es capaz de comparar la visualización del documento en el navegador con su código correspondiente.
- Crea páginas Web sencillas en lenguaje HTML.
- Crea páginas web que contienen tablas, imágenes, hipervínculos y marcos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Diseña páginas web analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

TEMA 2. Hojas de estilo en cascada CSS

CONTENIDOS

- Estilos CSS aplicados a documentos HTML.
- Inserción mediante etiqueta y mediante archivo css.
- Atributo class.
- Elemento div.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Desarrolla contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.
- Crea páginas Web sencillas en lenguaje HTML con estilo en cascada CSS.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Diseña páginas web analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

TEMA 3. Herramientas específicas de edición web

CONTENIDOS

- Programas de edición web del tipo WYSIWYG (what you see is what you get, lo que ves es lo que consigues).
- Menus y herramientas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconoce los principales formatos estándar de intercambio de información: pdf, rtf, etc.
- Desarrolla contenidos para la red aplicando estándares de accesibilidad en la publicación de la información.
- Reconoce un documento escrito en lenguaje HTML, y es capaz de comparar la visualización del documento en el navegador con su código correspondiente.
- Crea páginas Web sencillas en lenguaje HTML.
- Crea páginas web que contienen tablas, imágenes, hipervínculos y marcos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Diseña páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

TEMA 4. Publicación de páginas web

CONTENIDOS

- Protocolo de transferencia de archivos FTP.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconoce los principales formatos estándar de intercambio de información: pdf, rtf, etc.
- Publica contenidos y gestiona un sitio web constituido por varias páginas enlazadas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Publica páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

TEMA 5. Diseño de páginas web on-line (weblog)

CONTENIDOS

- Blog: estructura de contenidos y plataformas existentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Analiza distintos tipos de publicaciones y comprende la estructura de sus contenidos.
- Diseña y publica web en la red.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Diseña y publica blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.

BLOQUE 2: PROGRAMACIÓN

TEMA 6. Programación de videojuegos en Scratch y Makebloc

CONTENIDOS

- Programación por bloques.
- Movimiento, apariencia y sonidos.
- Eventos, sensores y control.
- Operadores.
- Variables, datos y bloques.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diseña algoritmos y diagramas de flujo.
- Conoce la evolución histórica de los lenguajes de programación.
- Realiza programas de aplicación en un lenguaje determinado, utilizando entornos de programación y depurándolo y optimizándolo para su aplicación.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

TEMA 7. Robótica

CONTENIDOS

- Introducción a la robótica.
- Programación por bloques.
- Sensores y actuadores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diseña algoritmos y diagramas de flujo.
- Conoce la evolución histórica de la robótica.
- Realiza programas de aplicación en robótica utilizando un lenguaje determinado y entornos de programación, depurándolo y optimizándolo para su aplicación.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

TEMA 8. Programación de aplicaciones móviles en APP Inventor

CONTENIDOS

- Ventana de diseño y ventana de bloques.
- Interfaz de usuario.
- Disposición y medios.
- Sensores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diseña algoritmos y diagramas de flujo.
- Realiza aplicaciones para dispositivos móviles en un lenguaje determinado, utilizando entornos de programación y depurándolo y optimizándolo para su aplicación.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.

TEMA 9.- Programación en Python

CONTENIDOS

- Lenguajes de programación: estructura y elementos básicos.
- Tipos de datos: constantes y variables.

- Operadores y expresiones. Comentarios.
- Estructuras de control y de datos.
- Orientación a objetos.
- Entorno integrado de desarrollo (IDE).
- Salida de datos: print.
- Entrada de datos: input() y raw_input()
- Anotaciones y comentarios.
- Variables.
- Tipos de datos: alfanumérico, numérico y booleano.
- Operaciones aritméticas.
- Operaciones de comparación.
- Jerarquía de las operaciones.
- Estructuras selectivas: if, if...else, if...elif...else.
- Comprobación de condiciones múltiples.
- Estructuras repetitivas: while y for.
- Bucles anidados:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conoce las fases de desarrollo de un programa informático.
- Diseña algoritmos y diagramas de flujo.
- Conoce la evolución histórica de los lenguajes de programación.
- Realiza programas de aplicación en un lenguaje determinado, utilizando entornos e programación y depurándolo y optimizándolo para su aplicación.
- Conoce el lenguaje de programación Phyton.
- Escribe y prueba el funcionamiento de programas con Phyton.
- Introduce comentarios en el código para facilitar su comprensión.
- Realiza operaciones aritméticas y de comparación teniendo en cuenta la jerarquía de las mismas.
- Realiza estructuras selectivas, repetitivas y bucles.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
- Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
- Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.

- Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

BLOQUE 3: EDICIÓN DE IMÁGENES, LA WEB 2.0 Y SEGURIDAD INFORMÁTICA

TEMA 10. Tratamiento digital de imágenes.

CONTENIDOS

- Fotocomposiciones
- Arreglo del color de una imagen: niveles y saturación
- Arreglo de imágenes deterioradas
- Retoque fotográfico
- Quitar efecto ojos rojos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Sabe utilizar un visualizador de imágenes.
- Obtiene imágenes digitales por distintos procedimientos: escaneado, captura de pantalla, fotografía digital, etc.
- Crea imágenes utilizando algún programa de diseño gráfico.
- Manipula imágenes digitales.
- Retoca imágenes modificando la luminosidad y el color.
- Modifica imágenes trabajando con selecciones, máscaras y capas.
- Hace composiciones a partir de dos o más imágenes.
- Incorpora textos en las imágenes.
- Modifica imágenes aplicando distintos filtros y estilos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Realiza operaciones de tratamiento digital de imágenes utilizando herramientas específicas y generando archivos de imagen de uso estandarizado.

TEMA 11. Internet y la Web 2.0.

CONTENIDOS

- Velocidad de la conexión a Internet
- Protocolos TCP/IP
- Direcciones IP y nombres de dominio
- Navegadores y buscadores
- Protocolos http, ftp y gopher
- Búsquedas especializadas

- Páginas, sitios y portales Web
- La Web 2.0

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Es responsable en la difusión y el uso de los contenidos obtenidos o introducidos en Internet.
- Utiliza la red con fines diversos: mantenimiento de conversaciones, envío de mensajes, intercambio de opiniones, etc.
- Conoce los fundamentos de las redes cooperativas y comprueba el funcionamiento de alguno de los proyectos en curso.
- Participa activamente en redes sociales virtuales como emisor y receptor de información.
- Usa una o varias herramientas colaborativas.
- Es responsable en la difusión y el uso de las informaciones obtenidas o introducidas en Internet.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.
- Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

TEMA 12. Seguridad informática

CONTENIDOS

- Principios de la seguridad informática.
- Seguridad activa y pasiva.
- Seguridad física y lógica.
- Seguridad de contraseñas.
- Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
- Copias de seguridad, imágenes y restauración.
- Software malicioso, herramientas antimalware y antivirus, protección y desinfección.
- Cortafuegos.
- Seguridad en redes inalámbricas.
- Ciberseguridad.
- Criptografía.
- Cifrado de clave pública.
- Seguridad en redes sociales, acoso y convivencia en la red.
- Firmas y certificados digitales.
- Agencia española de Protección de datos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Adoptar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo en sus interacciones en internet y en la gestión de recursos y aplicaciones locales.
- Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.
- Describir los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.
- Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

8.- Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación.

En el proceso de evaluación continua se deberán considerar los siguientes aspectos:

Evaluación inicial: se realiza al comenzar una nueva fase de aprendizaje y en ella se pretende valorar el grado de los conocimientos previos que tiene el alumnado.

Evaluación formativa: se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los progresos y dificultades mediante la observación sistemática y el registro de las observaciones.

Evaluación sumativa: se realiza a la finalización de cada fase de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los tipos y grados de aprendizaje alcanzados en relación con los objetivos y las competencias básicas propuestas. Se realiza mediante la observación, registro e interpretación de las respuestas del alumnado a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los contenidos aprendidos.

8.1.- Instrumentos de evaluación

De manera generalizada y con las posibles particularidades que se indiquen posteriormente, los **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** en los dos primeros trimestres y en la convocatoria ordinaria de junio serán los que se indican a continuación:

Además, al tratarse más de una materia más práctica que teórica, existiendo un trabajo diario y continuo, cabe pensar que es razonable considerar positivamente la asistencia a clase.

Para la evaluación numérica se utilizara los siguientes instrumentos:

A) Valoración continuada de la actividad en el aula.

(60% de la calificación final).

Este porcentaje se repartirá de la forma siguiente:

Actitud: 15%

- Asistencia regular a clase.
- Puntualidad.
- Comportamiento y cumplimiento de las normas.
- Interés por la materia y búsqueda de la mejora.

Trabajo diario: 45%

- Ejercicios y actividades prácticas en el aula de informática.
- Cumplimiento de los plazos de entrega.
- Originalidad y acabado de los trabajos entregados.
- Participación y colaboración en la realización de las tareas.

B) Valoración de exámenes y otras pruebas programadas.

(40% de la calificación final).

- Exámenes y otras pruebas previamente programadas, fundamentalmente pruebas procedimentales en el aula de informática, etc.

La valoración se hará en los términos de: insuficiente (In) – 1, 2, 3 y 4; Suficiente (Sf) – 5; Bien (Bi) – 6; Notable (Nt) – 7 u 8; Sobresaliente (Sb) – 9 o 10.

8.2.- Convocatoria extraordinaria de septiembre

Los alumnos que no superen la materia con evaluación positiva en el mes de junio, dispondrán de la **convocatoria extraordinaria de septiembre** para ello. En este caso los criterios de calificación serán los siguientes:

A) Evaluación del alumno a lo largo del curso y actitud ante la prueba extraordinaria (10%).

B) Valoración del trabajo a realizar durante las vacaciones de verano (50%).

C) Valoración de la prueba escrita extraordinaria de septiembre (40%).

Por otro lado, en la convocatoria extraordinaria de septiembre, cuando sea posible por la naturaleza de los contenidos, se podrán eliminar las partes superadas debiendo realizar únicamente las partes no superadas durante el desarrollo del curso. A estos efectos se le indicará al alumnado y a las familias por escrito y junto con el boletín de calificaciones, cuáles son los ejercicios concretos que deben realizar en el examen de septiembre así como cuáles han sido los objetivos no superados y los contenidos relacionados.

Informe para septiembre: el alumno/a que no haya alcanzado evaluación positiva en alguna materia tras la evaluación final de junio (del curso en vigor y de cursos anteriores si tuviera la materia pendiente) recibirá un informe por parte del profesor/a donde se recogerán los objetivos y contenidos no superados, las actividades a realizar, y los criterios de calificación correspondientes. Dichos criterios de calificación deben recoger la prueba programada (con su porcentaje correspondiente, nunca inferior a lo establecido durante el curso) y la observación directa (que debe incluir trabajo y actitud, valorándose en relación a este último apartado, el modo en que el alumno afronta la prueba de septiembre, es decir, si presenta el trabajo en tiempo y forma y si las respuestas dadas en el examen se corresponden con una realización concienzuda del trabajo).

8.3.- Plan de seguimiento de los alumnos con la materia no superada en cursos anteriores

En el contexto de la evaluación continua, cuando los alumnos promocionen con evaluación negativa, se les proporcionarán las medidas de refuerzo educativo. En la materia de Tecnologías de la información y la comunicación, el departamento ha decidido lo siguiente:

A los alumnos/as con TIC I de 1º de bachillerato pendiente, se les propondrá las siguientes medidas de refuerzo:

Realización de actividades prácticas y prueba programada cuyo contenido versará sobre las actividades realizadas. La entrega de las actividades y el examen se realizarán en las fechas especificadas por el departamento.

Antes de decidir la calificación definitiva en esta área, el profesorado considerará la reflexión común realizada por el Equipo de Evaluación sobre el grado de madurez de cada alumno y sus posibilidades de recuperación y progresos en cursos posteriores.

Los criterios de calificación para estos alumnos con la materia no superada en cursos anteriores serán:

- A) Valoración de la actitud del alumno frente a la recuperación de la materia (10%).
- B) Valoración de las actividades propuestas (50%).
- B) Valoración de la prueba programada (40%).

8.4.- Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso

Por otro lado, aquellos alumnos que repiten curso serán objeto de un seguimiento y de forma especial si obtuvieron evaluación negativa en la materia de Tecnología de la Información y la comunicación, permitiendo así la detección de los problemas y posibles causas de los malos resultados obtenidos en el curso anterior. Con este análisis se establecerán estrategias educativas que permitan superar los objetivos planteados.

CAPÍTULO VI: Tecnología Industrial 1º y 2º de Bachillerato

1.- Introducción

La Tecnología se entiende como el conjunto de conocimientos y técnicas empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el propósito de dar respuesta a las necesidades colectivas e individuales de las personas.

El mundo actual está fuertemente marcado por la tecnología y sería muy difícil entenderlo sin considerar su influencia en el modo de vida de las personas. La tecnología ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social.

El vertiginoso avance de nuestra sociedad necesita ciudadanos capaces de comprender el mundo que les rodea y de profesionales con una formación integral que les permita adaptarse al ritmo de desarrollo de la misma.

Avances tecnológicos como la aparición de nuevos materiales, la nanotecnología, la robótica, etc., están traspasando hoy en día el ámbito industrial para ser conocimientos imprescindibles en campos como la medicina o la biotecnología.

En nuestra comunidad autónoma el sector industrial se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con el desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

Por todo ello se incluye la materia específica de opción Tecnología Industrial en primero y segundo curso de Bachillerato. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes que faciliten la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño, montaje y experimentación con objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones.

El valor formativo de la Tecnología Industrial como materia se sustenta en cuatro pilares fundamentales:

1. Supone una profundización en lo estudiado en la materia Tecnología de la educación Secundaria Obligatoria, conservando en sus planteamientos la preocupación por capacitar al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva, transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la Tecnología.

2. Proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de conocimientos, técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial, garantizando una visión global, integrada y sistemática de los conocimientos y procedimientos relacionados con las distintas ingenierías y ciclos formativos de grado superior, sirviendo de orientación para emprender estudios técnicos superiores relacionados con profesiones que tienen una gran demanda en la sociedad actual.

3. Tiene un carácter integrador de diferentes disciplinas, sobre todo las de carácter científico-tecnológico. esta actividad requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero también de carácter económico, estético, ecológico, etc., todo ello de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

4. Aúna elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en orden a formar ciudadanos autónomos en un mundo global, como la capacidad para resolver problemas, para trabajar en equipo, para la innovación y el emprendimiento.

2.- Contribución a la adquisición de competencias clave

Con respecto a las competencias clave, realiza importantes aportaciones al desarrollo de la comunicación lingüística, aportando modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico (CCL).

La contribución a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se realiza al contextualizar la herramienta y el razonamiento matemático. La materia de Tecnología Industrial va a constituir un medio donde el alumnado tenga que aplicar de forma práctica y analítica conceptos físicos y matemáticos a situaciones reales, además de tratar los conocimientos y técnicas propias de la tecnología y las ingenierías.

La competencia digital (CD) es trabajada a través de la creación, publicación y compartición de contenidos digitales por parte del alumnado, además de trabajar con herramientas específicas como: editores de programas, simuladores, herramientas de diseño 2D y 3D, software de fabricación, etc.

La competencia aprender a aprender (CAA) se debe desarrollar planteando al alumnado retos y problemas que requieran una reflexión profunda sobre el proceso seguido. El aprendizaje por proyectos, pilar básico en la didáctica de la tecnología, contribuye de forma decisiva en la capacidad del alumnado para interpretar nuevos conocimientos (inventos, descubrimientos, avances) a su formación básica, mejorando notablemente su competencia profesional.

A la mejora de las competencias sociales y cívicas (CSC) se contribuye tratando aspectos relacionados con la superación de estereotipos entre hombres y mujeres relacionados con la actividad tecnológica, y a la educación como consumidores críticos conociendo de primera mano el diseño y creación de los productos y servicios que nos ofrece la tecnología.

El sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) son inherentes a la actividad tecnológica ya que su objetivo es convertir las ideas en actos y, en nuestro caso, plantear soluciones técnicas a problemas reales.

Desde esta materia también se contribuye al conocimiento del patrimonio industrial andaluz, fomentando la preservación del mismo.

3.- Temas transversales

La materia además contribuye eficazmente a elementos transversales del currículo como la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, a través del trabajo en equipo que se fomenta en las actividades inherentes a la tecnología. Estas actividades promueven la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

También contribuye al impulso de la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres mediante el fomento de la actividad tecnológica, especialmente entre las mujeres, corrigiendo estereotipos de género asociados a dicha actividad.

La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación es abordada gracias al empleo de las mismas para la búsqueda, edición, compartición y difusión de contenidos relacionados con la materia.

La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico se trabaja en la materia en las fases de innovación, desarrollo e investigación propias de la actividad tecnológica, que deben ser el vector de cambio hacia un nuevo modelo productivo para la comunidad y el estado, desde principios de desarrollo sostenible y utilidad social.

El respeto a la naturaleza como fuente de materias primas y recursos energéticos, así como su preservación ante el ingente volumen de residuos y contaminantes producidos por la actividad industrial y doméstica, se aborda desde esta materia despertando la conciencia medioambiental del alumnado. Tener un conocimiento profundo sobre las fases del desarrollo de un producto contribuye a la formación de consumidores responsables.

4.- Interdisciplinariedad

En cuanto a las relaciones con otras materias del currículo, posee fuertes vínculos con Matemáticas, Física y Química dado que estas se utilizan para conocer y explicar el mundo físico. Por otro lado, el fundamento teórico que aportan estas disciplinas resulta esencial para explicar el diseño y funcionamiento de los objetos que constituyen la finalidad del estudio de la Tecnología.

Y, por último, tiene relación con la Materia de dibujo Técnico, en aspectos relacionados con el diseño de objetos y productos.

5.- Objetivos

La enseñanza de la Tecnología Industrial en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.
9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos

concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.

10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

6.- Metodología

Hay bloques de contenidos que presentan una gran relevancia educativa y debemos prestarles una especial atención, como son en Tecnología Industrial I: «Introducción a la ciencia de materiales», «Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas», «Máquinas y sistemas» y «Programación y robótica», además, el bloque «Procedimientos de fabricación» se puede tratar junto a «Productos tecnológicos: diseño y producción» incluyendo una breve clasificación y descripción de los procesos en la fase de fabricación de productos.

Para favorecer la secuenciación y gradación de contenidos en el primer curso es recomendable trabajar el bloque «Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas» y, a continuación, «Máquinas y sistemas».

En Tecnología Industrial II todos los bloques de contenidos presentan una especial relevancia educativa, en cuanto a la secuenciación y gradación de contenidos es conveniente trabajar el bloque «Sistemas automáticos de control» antes de «Control y programación de sistemas automáticos».

Cabe precisar en este segundo curso que el criterio de evaluación «1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.» del bloque «Sistemas automáticos de control» tiene sentido en «Principios de máquinas», y el criterio «2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos» del bloque «Circuitos y sistemas lógicos», está más justificado en «Control y programación de sistemas automáticos».

La metodología a emplear debe ser activa y participativa, dónde el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje, el profesor no debe ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que debe actuar también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de actividades relacionadas con la investigación y presentación de trabajos que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales o simuladas sobre sistemas técnicos, proyectos que requieran desarrollo de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.).

En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, no sólo deben ser empleadas para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos debemos apoyar en herramientas específicas como: simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2D y 3D, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

A continuación, se proponen una serie de posibles actividades para trabajar los distintos bloques de contenidos:

Tecnología Industrial I.

Para la Introducción a la ciencia de los Materiales, el alumnado podría realizar pruebas y ensayos sencillos de materiales diversos que le permita comprobar sus principales propiedades y

determinar posibles aplicaciones; analizar elementos estructurales de objetos y/o sistemas determinando esfuerzos en los mismos; exponer aplicaciones de materiales haciendo uso de presentaciones; realizar trabajos respondiendo a preguntas clave sobre materiales novedosos; visitar laboratorios de ensayos de materiales, entre otras.

En el bloque recursos energéticos y energía en máquinas y sistemas interesa la realización de exposiciones o trabajos que contemplen la elaboración de respuestas a preguntas clave sobre la producción, transporte, distribución y criterios de ahorro energético, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. También procede el análisis y cálculo del rendimiento energético en máquinas y/o sistemas, hacer visitas a instalaciones de generación y distribución de energía eléctrica y analizar dispositivos de ahorro energético, así como el estudio de la clasificación energética de los aparatos eléctricos.

Para el bloque de Máquinas y sistemas conviene el montaje real y/o simulado de circuitos eléctricos de corriente continua para la medida de magnitudes con polímetro y cálculo de los mismos, el análisis de sistemas de transmisión y transformación de movimiento determinando sus parámetros básicos, etc.

En el de Programación y robótica se pueden realizar prácticas para conocer los diferentes elementos del sistema de control programado: hardware de control, software y estructuras de programación, entradas, salidas, etc, combinándolas con la realización de proyectos que resuelvan problemas propuestos.

Por último, en Productos tecnológicos, diseño y producción, es interesante la realización de un proyecto que implique el desarrollo de un producto técnico sencillo desarrollando estrategias relacionadas con el análisis de la propuesta, diseño en 2d y 3d de posibles soluciones, valoración de las posibles propuestas y, entroncando con el bloque de Procesos de fabricación, la selección de los métodos más adecuados en función de los materiales que se vayan a utilizar. Se podría emplear para su fabricación técnicas novedosas como la impresión en 3d.

Tecnología Industrial II.

Para el bloque de Materiales es interesante la realización de pruebas y ensayos sencillos de distintos materiales comprobando sus principales propiedades y determinando sus aplicaciones; las visitas a laboratorios de ensayos de materiales; la realización de trabajos y/o exposiciones sobre modificación de las propiedades de los materiales, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. Podría ser muy oportuno también el análisis de diferentes diagramas de equilibrio de fases.

En el bloque Principios de máquinas es conveniente hacer análisis de diagramas termodinámicos de máquinas ideales y/o reales; diseño y montaje real y/o simulado de circuitos característicos neumáticos; simulación de circuitos de corriente alterna básicos analizando y calculando sus parámetros y análisis de máquinas eléctricas.

El bloque Sistemas automáticos de control se puede abordar analizando sistemas automáticos cotidianos, identificando sus elementos y usando software para el cálculo y simulación de sistemas de control.

Los Circuitos y sistemas lógicos se prestan a la realización de prácticas de sistemas digitales combinatoriales, resolver problemas de lógica combinatorial a través del diseño y montaje real y/o simulado de puertas lógicas y utilizar módulos eléctricos que permitan la programación de una instalación eléctrica.

Para el Control y programación de sistemas automáticos conviene la realización de prácticas para conocer los diferentes elementos de un sistema de control programado y la

realización de proyectos relacionados con sistemas de control y robótica que resuelvan un problema propuesto.

Es necesario hacer acopio de recursos materiales diversos para la realización de las actividades propuestas, tales como: ordenadores, pizarra digital, proyector, software, conexión de banda ancha a Internet, máquinas y sistemas para su análisis, elementos de los diferentes tipos de circuitos para su montaje, plataformas hardware para programación y control de sistemas, sensores, actuadores, etc.

No obstante, todas estas recomendaciones metodológicas quedarán supeditadas a las características particulares del alumnado, a las posibilidades de recursos materiales y/o de cualquier otra índole así como, en el caso de Tecnología Industrial II, a las posibilidades de tiempo disponible en función de las posibles pruebas que los alumnos deberán realizar a la finalización del curso para la obtención del título de bachillerato y/o para el acceso a estudios superiores, siendo la preparación de estas pruebas, objetivo esencial para que el alumno tenga las mayores posibilidades de superación de las mismas.

7.- Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

El REAL DECRETO 1105/2014 de 26 de diciembre establece el currículo básico de la educación secundaria obligatoria y del bachillerato, el cual queda concretado en el DECRETO 110/2016 de 14 de junio que establece la ordenación y el currículo de bachillerato en la comunidad autónoma de Andalucía y en la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

7.1.- Tecnología Industrial I (1º Bachillerato)

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE MATERIALES

CONTENIDOS

- Estudio, clasificación y propiedades de materiales. Esfuerzos.
- Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales.
- Criterios de elección de materiales. Materiales de última generación y materiales inteligentes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.

3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta.

4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales.

5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes; aplicaciones en inteligencia artificial, y la salud.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.

1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

2.1. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

BLOQUE II: RECURSOS ENERGÉTICOS. ENERGÍA EN MÁQUINAS Y SISTEMAS.

CONTENIDOS

- Concepto de energía y potencia. Unidades.
- Formas de la energía.
- Transformaciones energéticas.
- Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas.
- Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables.
- Impacto medioambiental.
- Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.

2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.

3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos.

4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación.

5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.

1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.

1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.

2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

BLOQUE III: MÁQUINAS Y SISTEMAS

CONTENIDOS

- Circuitos de corriente continua. Clases de corriente eléctrica. Corriente continua.
- Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm.
- Conexión serie, paralelo y mixto.
- Leyes de Kirchhoff.
- Divisor de tensión e intensidad.
- Mecanismos y máquinas.
- Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc.
- Sistemas de transmisión y transformación del movimiento.
- Elementos y mecanismos.
- Sistemas mecánicos auxiliares.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.

2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.

3. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.

4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua.

5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.

2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.

2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.

2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.

2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.

3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.

BLOQUE IV: PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

CONTENIDOS

- Software de programación. Diagrama de flujo y simbología normalizada.
- Variables: concepto y tipos.
- Operadores matemáticos y lógicos.
- Programación estructurada: funciones.
- Estructuras de control: Bucles, contadores, condicionales, etc.
- Sensores y actuadores. Tipos.
- Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control.
- Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados.

2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa.

3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Realiza programas informáticos estructurados utilizando herramientas específicas que solucionan problemas planteados.

2.1. Diseña y construye robots o sistemas de control con los elementos adecuados para solucionar un problema planteado.

BLOQUE V: PRODUCTOS TECNOLÓGICOS: DISEÑO Y PRODUCCIÓN

CONTENIDOS

- Procesos de diseño y mejora de productos.
- Fases: estudio, desarrollo, planificación.
- Desarrollo del proyecto y fabricación de productos. Fases CAD/CAM/CAE.
- Normalización en el diseño y producción.

- Sistemas de gestión de calidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.

2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación.

3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.

2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

BLOQUE VI: PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN

CONTENIDOS

- Técnicas y procedimientos de fabricación.
- Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación.
- Impresión 3D.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.

1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.

1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.

1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

7.2.- Tecnología Industrial II (2º Bachillerato)

BLOQUE I: MATERIALES

CONTENIDOS

- Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales.
- Estructura interna de los materiales.
- Técnicas de modificación de las propiedades.
- Diagramas de fases.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.
2. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales.
3. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales.
4. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

BLOQUE II: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS

CONTENIDOS

Máquinas térmicas.

- Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.
- Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.
- Ciclo de Carnot.
- Rendimientos.
- Clasificación de las máquinas o motores térmicos.
- Máquinas de combustión externa e interna: elementos y aplicaciones.
- Máquinas frigoríficas: elementos y aplicaciones.
- Eficiencia.

Neumática y oleohidráulica.

- Propiedades y magnitudes básicas de fluidos.
- Principios y leyes.
- Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.

- Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
- Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores.
- Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.

Circuitos y máquinas de corriente alterna.

- Magnitudes en los circuitos de corriente alterna.
- Elementos lineales: R, L, C.
- Reactancia.
- Impedancia.
- Ángulos de fase relativa.
- Representación gráfica.
- Circuitos en serie, en paralelo y mixto.
- Cálculo de circuitos.
- Resonancia en serie y en paralelo.
- Potencia activa, reactiva y aparente.
- Triángulo de potencias.
- Factor de potencia.
- Corrección del factor de potencia.
- Máquinas eléctricas de corriente alterna.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.
2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.
3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos demand, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.
4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.
5. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos.
6. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc.).
7. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto.
8. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración.

9. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología.
10. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos.
11. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.
12. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos.
13. Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.
- 1.2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.
- 2.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento.

BLOQUE III: SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL

CONTENIDOS

- Estructura de un sistema automático.
- Entrada, proceso, salida.
- Función de transferencia.
- Tipos de sistemas de control: sistemas de lazo abierto y cerrado.
- Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.
2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.
3. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos.
4. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano.
5. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen.
6. Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

3.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.

4.1. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.

6.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.

BLOQUE IV: CIRCUITOS Y SISTEMAS LÓGICOS

CONTENIDOS

- Sistemas de numeración.
- Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas.
- Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones.
- Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.
3. Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto.
4. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.

2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.

2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.

BLOQUE V: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS

CONTENIDOS

- Circuitos lógicos secuenciales.
- Biestables.
- Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.
2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.
3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.
4. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.
- 1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.
 - 2.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.
 - 3.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial.

8.- Evaluación: estrategias, procedimientos y criterios de calificación.

En el proceso de evaluación continua se deberán considerar los siguientes aspectos:

Evaluación inicial: se realiza al comenzar una nueva fase de aprendizaje y en ella se pretende valorar el grado de los conocimientos previos que tiene el alumnado.

Evaluación formativa: se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los progresos y dificultades mediante la observación sistemática y el registro de las observaciones.

Evaluación sumativa: se realiza a la finalización de cada fase de enseñanza-aprendizaje. Se valoran los tipos y grados de aprendizaje alcanzados en relación con los objetivos y las competencias básicas propuestas. Se realiza mediante la observación, registro e interpretación de las respuestas del alumnado a preguntas y situaciones que exigen la utilización de los contenidos aprendidos.

8.1.- Instrumentos de evaluación

De manera generalizada y con las posibles particularidades que se indiquen posteriormente, los **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** en los dos primeros trimestres y en la convocatoria ordinaria de junio serán los que se indican a continuación:

Además, al tratarse más de una materia más práctica que teórica, existiendo un trabajo diario y continuo, cabe pensar que es razonable considerar positivamente la asistencia a clase.

Para la evaluación numérica se utilizara los siguientes instrumentos:

Tecnología Industrial I (1º Bachillerato)

A) Valoración continuada de la actividad en el aula.

(30% de la calificación final).

Este porcentaje se repartirá de la forma siguiente:

Actitud: 10%

- Asistencia regular a clase.
- Puntualidad.
- Comportamiento y cumplimiento de las normas.
- Interés por la materia y búsqueda de la mejora.

Trabajo diario en clase: 10%

- Ejercicios y actividades realizadas en las horas de clase.
- Intervenciones en clase.
- Participación y colaboración en la realización de las tareas.

Trabajo diario en casa: 10%

- Ejercicios y actividades propuestas para su realización en casa.
- Cuadernillos de ejercicios y boletines de problemas y actividades.
- Realización de trabajos propuestos.

B) Valoración de exámenes y otras pruebas programadas.

(70% de la calificación final).

- Exámenes y otras pruebas previamente programadas.

Tecnología Industrial II (2º Bachillerato)

A) Valoración continuada de la actividad en el aula.

(15% de la calificación final).

Este porcentaje se repartirá de la forma siguiente:

Actitud: 5%

- Asistencia regular a clase.
- Puntualidad.
- Comportamiento y cumplimiento de las normas.
- Interés por la materia y búsqueda de la mejora.

Trabajo diario en clase: 5%

- Ejercicios y actividades realizadas en las horas de clase.
- Intervenciones en clase.
- Participación y colaboración en la realización de las tareas.

Trabajo diario en casa: 5%

- Ejercicios y actividades propuestas para su realización en casa.
- Cuadernillos de ejercicios y boletines de problemas y actividades.
- Realización de trabajos propuestos.

B) Valoración de exámenes y otras pruebas programadas.

(85% de la calificación final).

Este porcentaje se repartirá de la forma siguiente:

Exámenes y otras pruebas previamente programadas, fundamentalmente pruebas realizadas a la finalización de un bloque temático: 65%

Exámenes programados a la finalización de cada trimestre y que comprenden toda la materia trabajada hasta el momento: 20%

La valoración se hará en los términos de: insuficiente (In) – 1, 2, 3 y 4; Suficiente (Sf) – 5; Bien (Bi) – 6; Notable (Nt) – 7 u 8; Sobresaliente (Sb) – 9 o 10.

8.2.- Convocatoria extraordinaria de septiembre

Los alumnos que no superen la materia con evaluación positiva en el mes de junio, dispondrán de la **convocatoria extraordinaria de septiembre** para ello. En este caso los criterios de calificación serán los siguientes:

Tecnología Industrial I (1º Bachillerato)

- A) Valoración de la actitud del alumno frente a la recuperación de la materia (5%).
- B) Valoración del trabajo a realizar durante las vacaciones de verano (20%).
- C) Valoración de la prueba escrita extraordinaria de septiembre (75%).

Tecnología Industrial II (2º Bachillerato)

- A) Valoración de la actitud del alumno frente a la recuperación de la materia (5%).
- B) Valoración del trabajo a realizar durante las vacaciones de verano (10%).
- C) Valoración de la prueba escrita extraordinaria de septiembre (85%).

Por otro lado, en la convocatoria extraordinaria de septiembre, cuando sea posible por la naturaleza de los contenidos, se podrán eliminar las partes superadas debiendo realizar únicamente las partes no superadas durante el desarrollo del curso. A estos efectos se le indicará al alumnado y a las familias por escrito y junto con el boletín de calificaciones, cuáles son los ejercicios concretos que deben realizar en el examen de septiembre así como cuáles han sido los objetivos no superados y los contenidos relacionados.

Informe para septiembre: el alumno/a que no haya alcanzado evaluación positiva en alguna materia tras la evaluación final de junio (del curso en vigor y de cursos anteriores si tuviera la

materia pendiente) recibirá un informe por parte del profesor/a donde se recogerán los objetivos y contenidos no superados, las actividades a realizar, y los criterios de calificación correspondientes. Dichos criterios de calificación deben recoger la prueba programada (con su porcentaje correspondiente, nunca inferior a lo establecido durante el curso) y la observación directa (que debe incluir trabajo y actitud, valorándose en relación a este último apartado, el modo en que el alumno afronta la prueba de septiembre, es decir, si presenta el trabajo en tiempo y forma y si las respuestas dadas en el examen se corresponden con una realización concienzuda del trabajo).

8.3.- Plan de seguimiento de los alumnos con la materia no superada en cursos anteriores

En el contexto de la evaluación continua, cuando los alumnos promocionen con evaluación negativa, se les proporcionarán las medidas de refuerzo educativo. En la materia de Tecnologías de la información y la comunicación, el departamento ha decidido lo siguiente:

A los alumnos/as con TIN I de 1º de bachillerato pendiente, se les propondrá las siguientes medidas de refuerzo:

Realización de actividades prácticas y prueba programada cuyo contenido versará sobre las actividades realizadas. La entrega de las actividades y el examen se realizarán en las fechas especificadas por el departamento.

Antes de decidir la calificación definitiva en esta área, el profesorado considerará la reflexión común realizada por el Equipo de Evaluación sobre el grado de madurez de cada alumno y sus posibilidades de recuperación y progresos en cursos posteriores.

Los criterios de calificación para estos alumnos con la materia no superada en cursos anteriores serán:

- A) Valoración de la actitud del alumno frente a la recuperación de la materia (5%).
- B) Valoración de las actividades propuestas (20%).
- B) Valoración de la prueba programada (75%).

8.4.- Plan de seguimiento de los alumnos que repiten curso

Por otro lado, aquellos alumnos que repiten curso serán objeto de un seguimiento y de forma especial si obtuvieron evaluación negativa en la materia de Tecnología Industrial, permitiendo así la detección de los problemas y posibles causas de los malos resultados obtenidos en el curso anterior. Con este análisis se establecerán estrategias educativas que permitan superar los objetivos planteados.

CAPÍTULO VII: Aspectos generales

1.- Materiales y recursos didácticos

Material para el alumno

En la materia de **Tecnología de los cursos 2º, 3º y 4º de ESO** se utilizará el libro *Proyecto Inicia* de la editorial Oxford, así como material facilitado por la editorial consistente en fichas de refuerzo y de ampliación y actividades que podemos encontrar en la plataforma digital Oxford Premium. A su vez el departamento utiliza materiales de desarrollo propio adaptados al currículum vigente.

En la materia de **Tecnología de la Información y la Comunicación de 4º de ESO, Tecnología de la Información y la Comunicación I de 1º de Bachillerato y Tecnología de la Información y la Comunicación II de 2º de Bachillerato**, disponemos en el centro de una plataforma virtual de entorno Moodle que se utiliza para trabajar con los alumnos, mediante la preparación de unidades didácticas en las que el alumnado podrá subir sus tareas que serán posteriormente calificadas por el profesor. Así mismo, se podrá mantener contacto entre todos los miembros de la comunidad educativa mediante el uso de foros de discusión y chats. En 4º de ESO se dispone a su vez del libro *Proyecto Inicia* de la editorial Oxford, así como material facilitado por la editorial consistente en fichas de refuerzo y de ampliación y actividades que podemos encontrar en la plataforma digital Oxford Premium.

En la materia de **Tecnología Industrial I de 1º de Bachillerato**, se utilizará el libro *Tecnología Industrial 1º Bachillerato* de la editorial Mc Graw Hill así como material de elaboración propia.

En la materia de **Tecnología Industrial II de 2º de Bachillerato**, se utilizará el libro *Tecnología Industrial 2º Bachillerato* de la editorial Anaya así como material de elaboración propia.

Para la confección de adaptaciones curriculares se utilizará el material y la colaboración facilitada por los profesores de apoyo.

Así mismo, también se considerará material didáctico toda la documentación elaborada por el alumnado para la realización del proyecto y su cuaderno de clase.

Material para el profesor

Este material está integrado por los *libros del profesor*, facilitados por las editoriales, donde se tratan diversos aspectos relacionados con cada una de las unidades que constituyen el libro del alumno, así como los correspondientes *cuadernillos de actividades del alumnado con las soluciones y la guía o carpeta de recursos* que constituye una fuente de material complementario.

En cuanto a **recursos didácticos** se utilizarán:

1. Calculadora
2. Instrumentos de dibujo
3. El ordenador personal como herramienta de trabajo.
4. Maquetas, prototipos.
5. Proyector y ordenador portátil.
6. Pizarra.

7. Pizarra digital.
8. Fotografías.
9. Aula- taller (su contenido se reflejará en el inventario).
10. Aula de informática (su contenido se reflejará en el inventario).
11. Robot MakeBlock.

2.- Medidas de atención a la diversidad

En el contexto de nuestro centro, el alumnado presenta distinta formación, distintos intereses, distintas necesidades... por este motivo la atención a la diversidad debe convertirse en una clave característica de la práctica docente diaria.

Atención a la diversidad en la programación

La programación del Departamento de Tecnología debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. En Tecnología este caso se presenta en el análisis de objetos y en el diseño, proyecto y construcción de objetos y sistemas técnicos. Así mismo, en las materias de Tecnología de la Información y la Comunicación, los conocimientos previos y el ritmo de aprendizaje del alumnado es muy diverso, lo que conlleva la necesidad de adaptar las actividades y ejercicios, dando más tiempo a aquellos alumnos que presentan mayores dificultades.

Aunque la práctica y la utilización de estrategias para la resolución de problemas tecnológicos deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Este hecho aconseja organizar las actividades de modo que los ejercicios y problemas estén divididos en actividades de refuerzo y actividades de ampliación; en estas últimas pueden trabajar los alumnos más adelantados.

La programación ha de tener en cuenta también que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidad para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. Éste es el motivo que aconseja realizar una programación cíclica o en espiral.

Para el presente curso escolar, los alumnos que se relacionan a continuación recibirán una atención específica a través de adaptaciones curriculares.

Atención a la diversidad en la metodología

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad. A los que se les detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Propiciar que la velocidad de aprendizaje la marque el propio alumno.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Atención a la diversidad en los materiales del alumno

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Como material esencial debe considerarse el libro y cuadernillos de tecnología. Seleccionaremos aquellos materiales curriculares complementarios que nos ayuden a alcanzar esos objetivos.

Atención a la diversidad en los materiales del profesor

Se elaborarán unas fichas de ampliación y de refuerzo que el profesor podrá usar en caso necesario.

Agrupaciones por ámbitos

Una de las medidas más importantes de atención a la diversidad en nuestro centro es la agrupación por ámbitos, mediante la cual determinados grupos de ESO reciben clases de manera que un único profesor imparte todas las materias del ámbito científico-tecnológico y otro profesor imparte las materias correspondientes al ámbito socio-lingüístico. Esta agrupación especial está funcionando excelentemente, mejorando tanto los resultados académicos como la convivencia en el centro.

3.- Plan lector (contribución desde el área de tecnología)

En 2º de ESO se realizará al final de cada unidad didáctica una actividad denominada “Mundo Tecnológico”, consistente en la lectura comprensiva de fragmentos de textos relacionados con la unidad didáctica en cuestión para, a continuación, contestar a una serie de cuestiones que permiten comprobar si se han asimilado correctamente las ideas fundamentales del texto.

En 3º de ESO se realizará al final de cada unidad didáctica una actividad denominada “La comunicación lingüística”, consistente en la lectura comprensiva de fragmentos de textos relacionados con la unidad didáctica en cuestión para, a continuación, extraer las ideas principales del texto mediante un breve resumen, ampliar el vocabulario aprendido en la unidad mediante la búsqueda de términos en el diccionario, comprobar la comprensión lectora contestando a una serie de cuestiones y practicar la expresión escrita opinando sobre una cuestión relacionada con el texto leído.

En 4º de ESO se realizará al final de cada unidad didáctica una actividad denominada “Rincón de la lectura”, consistente en la lectura comprensiva de fragmentos de textos relacionados con la unidad didáctica en cuestión para, a continuación, contestar a una serie de cuestiones que permiten comprobar si se han asimilado correctamente las ideas fundamentales del texto.

En todos los cursos se recomendarán lecturas cuyos contenidos versen sobre la materia que se está impartiendo en cada momento. Estas lecturas podrán ser extractos de prensa, de revistas, etc.

En todos los cursos se realizarán actividades que propicien la participación del alumnado en intervenciones orales. Para ello cuando se realicen lecturas en el aula se pedirá al alumnado que trate de explicar oralmente lo que se acaba de leer, solicitándole un discurso bien estructurado y fomentando la utilización de un lenguaje adecuado, procurando la inclusión de nuevos términos directamente relacionados con la unidad didáctica trabajada.

4.- Actividades complementarias y/o extraescolares

El departamento de Tecnología propone las siguientes actividades para el presente curso:

1. Visita a una empresa local dedicada a la manufactura de la aceituna de mesa
2. Visita a una central hidroeléctrica o térmica próxima.
3. Participación en la Feria de la Ciencia (Isla de la Cartuja).
4. Visita Central Solar SOLÚCAR (Sanlúcar La Mayor).
5. Visita a una empresa de fabricación de bolsas de plástico.
6. Visita a empresa fabricante de elementos férricos.
7. Visita refinería de petróleo en Huelva
8. Asistencia a Jornadas de puertas abiertas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (Universidad de Sevilla).
9. Visita a la Casa de la Ciencia y al Planetario.
10. Visita a la fábrica de Coca-Cola
11. Visita a las instalaciones de Air Bus Military.

En cuanto a las fechas de realización de estas visitas dependerán de la disponibilidad de la empresa o institución en cuestión.

Esta programación de actividades extraescolares queda abierta a la realización de cualquier otra actividad promocionada por instituciones públicas y privadas que pudieran plantearse a lo largo del curso.

5.- Propuestas de mejora

Definición de la propuesta	Acciones para su desarrollo	Indicadores o logros que se esperan conseguir
Referidas al currículo	Potenciar lecturas de textos de contenido tecnológico extraídos de libros, noticias de prensa,... Posteriormente se analizarán los contenidos tecnológicos presentes y el vocabulario específico.	Aumentar la comprensión lectora de alumnos/as Relacionar los contenidos del área de Tecnología con su entorno
Respecto a la práctica docente	Trabajar contenidos de forma interdisciplinar con las áreas de C.Sociales,C. Naturaleza, E. Plástica y Matemáticas.	Mayor comprensión de conceptos, a la vez que una visión más global de los mismos
Respecto a la tutoría	Matener una comunicación fluida con las familias.	Introducción de la comunicación telemática asíncrona (sms, correo electrónico y plataforma Pasen)

Respecto a la convivencia	Continuar fomentando el trabajo en equipo.	Mejora de la convivencia y disminución de incidencias y sanciones.
Otras propuestas	Mejorar los materiales tanto del aula de informática como del taller de tecnología.	Minimizar la incidencia negativa causada por falta o deterioro de material en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Además de éstas se tendrán en consideración las mejoras que se propusieron en la memoria final del pasado curso así como las que se indican en la memoria de autoevaluación.

Propuestas relativas a las programaciones

- Optimización de las programaciones adecuándolas a la realidad de nuestro alumnado, utilizando la información y experiencia recabada de años anteriores.
- Adecuación de las programaciones en los cursos que trabajan por ámbitos, delimitando los contenidos susceptibles de ser trabajados desde otras áreas como Educación Plástica y Visual y Ciencias Naturales para tener en consideración la posibilidad de sacar esos contenidos del área de tecnología.
- Diseño de nuevas actividades extraescolares y visitas a fábricas y otros centros de trabajo.
- Planificación y temporización de la realización de los proyectos de diseño y construcción de forma que se facilite la participación en determinados eventos como la Feria de la Ciencia y el Concurso de Proyectos de Trabajo organizado por el Ayuntamiento de Pilas.

Propuestas relativas a la organización del Departamento y del Centro

- Incidir en la importancia de una adecuada organización del aula-taller de tecnología y del aula de informática.
- Optimizar la planificación de los proyectos de diseño y construcción de manera que se utilicen materiales económicos de fácil adquisición.
- Elaboración de un banco de cuadernillos de refuerzo y material de apoyo con contenidos adaptados para los alumnos con necesidades educativas específicas, de manera que se unifique su utilización por parte de todos los miembros del departamento.

6.- Procedimiento para realizar el seguimiento de las programaciones

La programación no debe ser rígida e inamovible. Al final de cada evaluación, en reunión del Departamento, se hará una revisión de la misma en la que se plantearán posibles cambios en los objetivos, contenidos y en la secuenciación de los mismos, adaptando la programación a la realidad del aula.

7.- Memoria de autoevaluación para la mejora de los centros

Según lo especificado en el Plan de Mejora diseñado por el centro para el curso 2017-2018, se han desarrollado las siguientes propuestas de mejora que afectan a nuestro departamento:

- Unificación de la evaluación inicial y la evaluación intermedia para que la información que se recoge en el acta de la evaluación inicial sea más completa y nos permita tomar decisiones más seguras en cuanto a agrupamientos y selección de refuerzos: se ha unificado la prueba para los cuatro cursos de la ESO realizándose una evaluación por competencias coordinada desde el departamento de F.E.I.E.
- Grabación de las faltas de asistencia en i-Séneca y comunicación inmediata a las familias por medio de mensajería móvil. se ha implementado la mejora con excelentes resultados. El parte de asistencia en formato papel que exclusivamente para la recogida de firmas del profesorado.
- Mejora de la coordinación docente incrementado la periodicidad de las reuniones de E.T.C.P. en horario de mañana: se realizan reuniones semanales posibilitando en el horario del profesorado una hora de coincidencia de todos los coordinadores de área que posteriormente le transmiten la información a los jefes de departamento de su área.

Fdo. Antonio J. Izquierdo Tapia

JEFE DPTO. DE TECNOLOGÍA