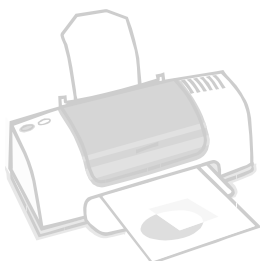


DEPARTAMENTO
DE
TECNOLOGÍA



**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA**

CURSO 2016 – 2017



I.E.S. “ALONSO BERRUGUETE”

PALENCIA

ÍNDICE

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	Página
INTRODUCCIÓN.....	4
EL ÁREA DE TECNOLOGÍA.....	4
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.....	6
ASPECTOS LEGALES	9
TECNOLOGIA EN 1º DE E.S.O.....	
PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	9
CONTRIBUCIÓN DEL ÁREA AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS CLAVE.....	11
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.....	15
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	17
TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES.....	19
OBJETIVOS, CONTENIDOS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR UNIDADES EN 1º ESO.....	21
ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTIC..	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	37
LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO.....	37
	39
TERCER CURSO DE E.S.O.....	
OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	39
PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS.....	42
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	44
OBJETIVOS, CONTENIDOS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR UNIDADES EN 3º ESO.....	46
ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	63
LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO.....	65
CUARTO CURSO DE E.S.O. TECNOLOGÍA 4º ESO.....	65
OBJETIVOS Y CONTENIDOS.....	67
PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS.....	69
OBJETIVOS, CONTENIDOS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR UNIDADES EN 4º ESO.....	75
ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	96
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	97
LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO.....	98
ALUMNOS CON EL ÁREA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES DE E.S.O....	98
CUARTO CURSO DE E.S.O. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA.....	100
OBJETIVOS, CONTENIDOS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR UNIDADES EN 4º ESO.....	101
ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	104
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	104
CUARTO CURSO DE E.S.O. T.I.C.....	106
OBJETIVOS, CONTENIDOS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR UNIDADES EN 4º ESO.....	111
ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	133
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	133

BACHILLERATO

<i>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I y II</i>	135
<i>INTRODUCCIÓN</i>	135
<i>OBJETIVOS</i>	136
<i>CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS</i>	137
<i>CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</i>	
<i>EVALUABLES EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I</i>	139
<i>ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS</i>	
<i>CONTENIDOS TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I</i>	146
<i>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I</i>	146
<i>METODOLOGÍA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I</i>	148
<i>LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO TEC. INDUSTRIAL I</i>	148
 <i>CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</i>	
<i>EVALUABLES EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</i>	149
<i>ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS</i>	
<i>TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</i>	150
<i>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</i>	154
<i>METODOLOGÍA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</i>	155
<i>LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO TEC. INDUSTRIAL II</i>	156
<i>ALUMNOS CON TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I PENDIENTE DE CURSOS</i>	
<i>ANTERIORES</i>	156
 <i>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) (1º</i>	
<i>BACHILLERATO)</i>	157
<i>OBJETIVOS, CONTENIDOS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y</i>	
<i>COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR UNIDADES DIDÁCTICAS</i>	158
<i>SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS</i>	184
<i>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</i>	184
 <i>TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) (2º</i>	
<i>BACHILLERATO)</i>	186
<i>OBJETIVOS, CONTENIDOS, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y</i>	
<i>COMPETENCIAS DESARROLLADAS POR UNIDADES DIDÁCTICAS</i>	188
<i>SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS</i>	207
<i>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</i>	208
<i>MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</i>	210
 <i>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</i>	210

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

INTRODUCCIÓN

EL ÁREA DE TECNOLOGÍA

La tecnología, como área de actividad del ser humano, trata de resolver problemas y necesidades individuales y colectivas mediante la invención, fabricación y uso de objetos, máquinas, servicios y sistemas técnicos, y emplea para ello los recursos de la sociedad en la que está inmersa.

La aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico durante el siglo XX justifica la necesidad formativa en este campo. El ciudadano precisa de conocimientos suficientes para ser un agente activo en este proceso, ya sea como consumidor de los recursos que la tecnología pone en sus manos o como productor de innovaciones. Este currículo pretende definir esos conocimientos y las líneas metodológicas que orientan su didáctica.

En concreto, la materia de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización. Pretende, también, que el alumnado use las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas en este proceso, y no como fin en sí mismas. Asimismo, se plantea el desarrollo de la capacitación necesaria para fomentar el espíritu innovador en la búsqueda de soluciones a problemas existentes. Por tanto, podemos entender que la materia de Tecnologías se articula en torno al binomio formado por conocimiento y acción, ambos con un peso específico equivalente. Una continua manipulación de materiales sin los conocimientos técnicos necesarios nos puede conducir al mero activismo y, del mismo modo, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, puede derivar en un enciclopedismo tecnológico inútil.

Teniendo en cuenta estos postulados, se plantea la necesidad de una actividad metodológica que se apoye en tres principios. En primer lugar, se hace imprescindible la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica. En segundo, estos conocimientos adquieren su razón de ser si se aplican al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce. En tercer lugar, la posibilidad de emular procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos se convierte en remate de este

proceso de aprendizaje y adquiere su dimensión completa apoyado en las dos actividades precedentes. Además, esta última actividad requiere que el alumnado trabaje en equipo y permite que desarrolle las cualidades necesarias para un futuro trabajo profesional dentro de un grupo.

Para la acción metodológica descrita anteriormente, es el profesorado el que, por medio de la programación de aula, deberá dar forma a los contenidos y objetivos propuestos en el currículo, dando soporte argumental a las acciones correspondientes de análisis y formulación de proyectos.

Los contenidos se estructuran en torno a los principios científicos y técnicos necesarios para el quehacer tecnológico y, dentro de la enorme multiplicidad de técnicas y conocimientos que confluyen, se han articulado en los bloques que se citan a continuación, de manera que el alumno pueda establecer una visión comprensiva desde las tecnologías manuales hasta las tecnologías de la información y de la comunicación.

Asimismo los contenidos integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa:

- Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Constituye uno de los ejes metodológicos en torno al cual se articula la materia, de modo que el resto de los bloques proporcionan recursos e instrumentos para desarrollarlo.
- Hardware y software. Integra parte de los contenidos asociados a las tecnologías de la información y la comunicación.
- Técnicas de expresión y comunicación. Posibilita al alumno el empleo de las técnicas básicas de dibujo y comunicación gráfica necesarias para la actividad tecnológica.
- Materiales de uso técnico. Recoge los contenidos básicos sobre características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, incorporando además aquellos relativos a técnicas de trabajo, modelos de trabajo en equipo y hábitos de seguridad y salud.
- Estructuras. Proporciona el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la forman, determinando su función dentro de la misma.
- Mecanismos. Su propósito es conocer los operadores básicos para la transmisión de movimientos y fuerzas.
- Electricidad y electrónica. Estudia los fenómenos y sistemas asociados a la fuente de energía más utilizada en las máquinas, así como aquellos cuyo funcionamiento se basa en el control del flujo de los electrones.
- Tecnologías de la comunicación e Internet. Desarrolla los contenidos ligados a las diversas tecnologías, alámbricas e inalámbricas, que posibilitan el actual modelo de sociedad de la información.

- **Energía y su transformación.** Proporciona el conocimiento de las fuentes de energía y las tecnologías asociadas para explotarlas y hacer uso de las mismas.
- **Control y robótica.** Hace referencia al estudio de sistemas capaces de regular su propio comportamiento, y permite aproximar varias tecnologías entre sí.
- **Neumática e hidráulica.** Estudia la tecnología que emplea el aire comprimido y los líquidos como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos. Estos contenidos están íntimamente relacionados con los contenidos de electrónica y robótica dado que, en la actualidad, la industria emplea robots neumáticos o hidráulicos controlados mediante dispositivos electrónicos.
- **Tecnología y sociedad.** Trata de entender los aspectos sociales del fenómeno tecnológico, tanto en lo que respecta a sus condicionantes sociales como en lo que atañe a sus consecuencias sociales y ambientales.
- **Instalaciones en viviendas.** El alumnado debe adquirir conocimientos sobre los componentes que forman las distintas instalaciones de una vivienda entendiendo su uso y funcionamiento. Ha de reconocer en un plano y en el contexto real los distintos elementos, potenciando el buen uso para conseguir ahorro energético.

El profesorado, en su programación de aula, deberá fomentar la integración de los distintos bloques tecnológicos en las unidades didácticas que establezca, respetando, en todo caso, los contenidos fijados para cada curso, en función de los condicionantes didácticos particulares y de la propia lógica del proceso industrial y técnico.

En el cuarto curso, de carácter opcional, aun cuando no existe explícitamente un bloque asociado a la resolución de problemas tecnológicos, siguen siendo válidas las consideraciones anteriores acerca del papel central de estos contenidos, que habrán sido aprendidos al comienzo de la etapa.

En la materia de Tecnología, a través de sus contenidos, capacidades desarrolladas y procedimientos empleados, se debe incentivar el cambio de actitud con el que tradicionalmente se afrontan las enseñanzas técnicas desde los distintos sexos.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.

Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.

La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Es importante, por otra parte, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

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

Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia en el tratamiento de la información y la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.

Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de

simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos.

El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

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

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

A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y

selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

ASPECTOS LEGALES

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. LOMCE.
BOE Núm. 295, Martes 10 de diciembre de 2013.

Real Decreto 1105/14 BOE de 26 de diciembre por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.

EDU 362/15 BOCyL de 4 de Mayo por el que se establece el currículo de ESO en Castilla y León.

EDU 363/15 BOCyL de 4 de Mayo por el que se establece el currículo de Bachillerato en Castilla y León.

EDU 589/2016, de 22 de Junio por la que se regula las materias de libre configuración autonómica.

TECNOLOGÍA EN 1º E.S.O.

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesaria la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El

desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia Tecnología aporta al estudiante “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Debido a la dependencia tecnológica de la sociedad actual, cada vez se hace más evidente la necesidad de garantizar la formación de nuestro alumnado en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas), que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral del alumnado y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología. En esta materia, se pretende dar un enfoque de Ingeniería en cuanto al desarrollo de conocimientos dirigidos a la resolución de problemas tecnológicos reales, se trata de provocar intencionadamente situaciones que permitan aprender de manera simultánea e integrada conceptos de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

El presente documento, pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- **Objetivos, que serán los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje intencionalmente planificadas.**
- **Contenidos ordenados con los que alcanzar estos objetivos**
- **Criterios de evaluación, que constituyen el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumno.**
- **Estándares de aprendizaje evaluables o especificaciones de los criterios de evaluación que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.**
- **Competencias o capacidades desarrolladas, y dirigidas a lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.**

Así mismo, se incluyen unas orientaciones metodológicas dirigidas a posibilitar el aprendizaje del alumno y el logro de los objetivos planteados.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Los principios metodológicos adquieren gran relevancia en la E.S.O. Es obvio que dichos elementos están condicionados de una parte, por las características físicas y psicológicas de los alumnos de esta etapa y de otra, por las relaciones profesor-alumno y las que establecen los alumnos entre sí.

El profesor debe de adoptar el papel de guía del proceso de enseñanza- aprendizaje. Para que el aprendizaje resulte eficaz es necesario tomar como referencia su nivel actual, es decir, los conocimientos previos que cada uno ya posee. Si la base de que dispone el alumno no está próxima a los nuevos contenidos no podrá enlazar de manera natural con ellos y solamente conseguirá un aprendizaje de tipo memorístico. Por todo esto se considera necesario que el profesor, en el transcurso de dicho proceso los recuerde y active de forma sistemática, ya que sobre ellos se asentarán los nuevos conocimientos.

En ocasiones la tarea del profesor consistirá en proporcionar de una manera ordenada los contenidos relevantes -lo que se conoce como aprendizaje por facilitación -, mientras que otras veces resultará más apropiado disponer las condiciones y los materiales más idóneos para que el

alumno asumiendo una actitud más autónoma, adquiera su propio conocimiento (aprendizaje por descubrimiento). Siempre que sea viable deberá ofrecerse al alumno la posibilidad de practicar o aplicar los conocimientos, puesto que esto supone una de las mejores formas de consolidar los aprendizajes.

Por otra parte, el grado de motivación afecta directamente a su rendimiento académico. Para incrementarlo conviene hacer explícita la utilidad de los contenidos que se imparten. Esta motivación puede entenderse en el área de Tecnología más que en lo referente a los aspectos académicos, en lo relacionado con el desenvolvimiento en su ambiente cotidiano, puesto que el alumno/a siempre va a tener a su alrededor y en su entorno un objeto o sistema tecnológico.

Un recurso metodológico interesante a utilizar sobre todo en Tecnología será el trabajo en grupo, lo cuál no constituye un medio sino un fin en esta sociedad que apuesta cada vez más por ese procedimiento.

En el desarrollo de las actividades el profesor encontrará inevitablemente diversidad en el aula, tanto en lo referente tanto a capacidades como a intereses, por lo que será preciso que su programación prevea diferentes niveles de dificultad o profundización.

Para el área de Tecnología se plantea la necesidad de una actividad metodológica que se apoye en tres principios:

1. Adquisición de conocimientos técnicos y científicos para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
2. Aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de objetos y sistemas tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar trascendiendo al propio objeto o sistema e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce.
3. La posibilidad de emular procesos de resolución de problemas se convierte en remate de este aprendizaje y adquiere su dimensión completa apoyada en las dos actividades precedentes. Además cuando esta actividad se realice en forma de trabajo en equipo, se desarrollarán las cualidades necesarias para el futuro trabajo profesional dentro de un grupo. Se pretenderá que el alumno/a tome conciencia de la necesidad de respetar las normas de seguridad e higiene contribuyendo activamente a ambientes de trabajo seguros y agradables.

Se promoverán actividades constructivistas, en las que el alumno establezca de forma clara la relación entre sus conocimientos previos y los nuevos. A tal efecto se prevé un «Test de conocimientos previos», con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicho test, han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológico.

En el desarrollo de las Unidades Didácticas se tendrán en cuenta:

a) Principios metodológicos

En los que se valorará el diferente nivel de desarrollo del alumnado, partiendo de sus conocimientos previos y canalizando el aprendizaje a través de sus propias experiencias. De esta forma, se puede conseguir un aprendizaje verdaderamente significativo, y atender a la diversidad de motivaciones, capacidades e intereses de los alumnos.

b) Principios didácticos

Fundamentados en los tres anteriores y con los que se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno “aprenda a aprender”.

c) Recursos didácticos.

Aparte de los libros y cuadernos recomendados, los enunciados en el punto de “materiales y recursos didácticos”.

CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

1º Comunicación lingüística. La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La Tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para

identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

3º Competencia digital. El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de Tecnología donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

4º Aprender a aprender. La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

5º Competencias sociales y cívicas. La contribución de la asignatura de Tecnología en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de

respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, la asignatura de Tecnología contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura de Tecnología fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan 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.

7º Conciencia y expresiones culturales. La contribución de la asignatura de Tecnología a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

A medida que se desarrollen las sucesivas Unidades Didácticas se irá modificando puntualmente la programación con el fin de atender a aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizaje.

Especial mención requieren los contenidos referidos a Informática, en función de la posibilidad de acceso de los alumnos al ordenador. A este respecto se tiene previsto hacer una encuesta a principio de curso con el fin de establecer el número de ellos que disponen de él o lo tienen a su alcance. En todo momento se pretende un contacto importante con el Departamento de Orientación y los tutores afectados.

El profesor tendrá siempre presente que los alumnos y alumnas tienen distintos intereses y motivaciones, así como diferentes ritmos de aprendizaje. La clase es una diversidad a la que se debe dar respuestas lo mas individualizadas posible.

Las medidas de atención a la diversidad, en los casos más extremos, se llevarán siempre a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación del centro. Podemos distinguir dos niveles de actuación:

- Adaptaciones curriculares no significativas

El profesor o profesora realiza algunos cambios en la metodología, actividades, materiales o agrupamientos, para atender a diferencias individuales o a dificultades de aprendizaje del alumnado, que no afectan a los objetivos de la etapa ni a los contenidos mínimos.

Los destinatarios serán aquellos alumnos/as que presentan dificultades de aprendizaje pero que no afectan a su currículo. La metodología será variada para responder a sus necesidades de aprendizaje y en función del nivel de conocimientos previos, del grado de autonomía personal, de la identificación de dificultades en etapas anteriores y de la introducción de nuevos contenidos de acuerdo a sus posibilidades.

Las actividades serán de refuerzo y de ampliación. Las de refuerzo servirán para consolidar lo que ya saben y las de ampliación tratarán de lo que pueden hacer y no hacen por falta de aprendizajes básicos.

La propuesta de actuación con estos alumnos/as será la de consolidar contenidos, ejercitar actividades instrumentales básicas (lenguaje y matemáticas) en los contenidos de Tecnología, proporcionar actividades de refuerzo para superar dificultades concretas, graduar las tareas (partiremos de conceptos simples para conseguir logros básicos) y conducir el proceso de trabajo con el nivel de ayudas necesarias para que el propio alumno llegue a la solución.

- Adaptaciones curriculares significativas

Estas adaptaciones deberán adecuar los objetivos, la supresión o modificación de los contenidos mínimos y el cambio en los criterios de evaluación, para lograr superar ese nuevo currículo de acuerdo con sus posibilidades. El Departamento de Orientación nos asesorará en la realización de la adaptación al currículo y nos propondrá pautas de actuación con estos alumnos, así como la conveniencia de su asistencia al aula ordinaria, en horario total o parcial, de acuerdo con las necesidades educativas especiales de cada alumno.

Los destinatarios serán alumnos/as que presentan necesidades educativas especiales como pueden ser.

- Limitaciones de tipo físico, psíquico o sensorial.
- Chicas y chicos con un historial escolar y social que ha producido limitaciones significativas en sus aprendizajes, asociadas a desinterés y desmotivación, que impide la adquisición de nuevos contenidos.
- Alumnos/as inmigrantes que desconozcan el idioma.

La metodología debe de ser variada para responder las necesidades de los alumnos y en función de las características personales de cada alumno, de la metodología empleada en otros cursos, del grado de autonomía personal, del nivel de conocimientos previos de cada uno, y se introducirán cambios en su currículo según supere o no, objetivos.

Las actividades serán adecuadas a su adaptación curricular. De refuerzo de lo que sabe hacer, pero consolidar. Se irán actualizando de acuerdo a sus avances o retrocesos. De ampliación de lo que podría llegar a realizar y no hace por falta de aprendizajes básicos. Se deberán de graduar las dificultades de las tareas, partiendo de conceptos simples para conseguir logros básicos y, a partir de ellos, ampliar de acuerdo con las posibilidades de cada alumno.

Estos alumnos/as participarán en todas las actividades que sea posible con sus compañeros para conseguir el desarrollo de su currículo, introduciendo las modificaciones oportunas que potencien la adecuación en sus aprendizajes.

- Adaptaciones en la parte de informática:

Especial mención requieren los contenidos referidos a Informática. En función de la posibilidad de acceso de los alumnos al ordenador y su afición a este campo, nos encontraremos una heterogeneidad de niveles muy grande desde los que partir. Seguiremos el criterio de apoyar al colectivo menos formado haciendo agrupaciones de dos alumnos (uno de nivel alto y otro bajo) por cada ordenador, insistiendo en que primeramente maneje el ordenador el alumnos de nivel bajo y que el del nivel alto auxilie y “enseñe” al otro. Si este criterio no funcionase o no fuera oportuno para el profesor, éste decidirá por otro más adecuado.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La manera de llevar a cabo esta integración es mediante el *proceso de resolución de problemas tecnológicos* por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema

tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles y la interacción entre los miembros del grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

Como resultado de este planteamiento la actividad metodológica se basará en las siguientes orientaciones:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de objetos tecnológicos existentes, y a su posible manipulación y transformación.
- La aplicación de esos conocimientos a un proyecto tecnológico como término del proceso de aprendizaje.

- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos tecnológicos desarrollados por el ser humano y las consecuencias sociales que han supuesto a lo largo de la historia de la humanidad.

Esta forma de trabajar en el aula/aula-taller permitirá al alumnado un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores imprescindible en una materia que está en constante avance, además de contribuir notablemente a la adquisición de competencias como *“Aprender a aprender”*, *“Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor”* y por supuesto *“Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología”*. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos, mecanismos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistema tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

Con todo ello debemos conseguir que el aprendizaje sea significativo, es decir que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cercana al alumnado y a sus intereses de tal manera que se implique de manera activa y receptiva en el proceso de aprendizaje.

TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

Los contenidos de educación para la paz, para la salud, para la igualdad de oportunidades de ambos sexos, educación vial, educación ambiental, educación del consumidor y educación moral y cívica que han de ser tratados desde todas las áreas, se incluyen en esta programación de Tecnología desde la perspectiva de la creación de actividades o situaciones, de manera que queden integrados dentro de los contenidos del área.

Se pretende que los alumnos adopten una actitud de respeto por las soluciones aportadas por otras personas, en principio dentro de su grupo; luego se extrapolará a personas de otras razas

y culturas. Se fomentará la propia iniciativa creadora, con orden, seguridad y cooperación con los miembros de su grupo.

El alumno efectuará una evaluación de su propio trabajo en lo tocante a la incidencia en el medio ambiente, y se procurará que examine la explotación y escasez de recursos, manteniendo un espíritu crítico. Se hará tomar conciencia al alumno para que adopte una actitud de respeto ante los riesgos sociales del desarrollo y su incidencia en la calidad de vida.

La Tecnología debe acercar a los jóvenes a los problemas sociales que les rodean, y para facilitarles esta tarea, es conveniente que se les informe y que elaboren su propio discurso y juicios de valor sobre las relaciones existentes entre la actividad tecnológica y cada uno de los temas transversales, atendiendo especialmente a la aportación que hacen las nuevas tecnologías.

La resolución de problemas técnicos ha de servir para que el alumno se sienta satisfecho de su propia obra y de las personas que conviven con él en el grupo de trabajo, además de promover una actitud de cambio en lo referente a la tradicional discriminación de la mujer en el ámbito tecnológico. Se plantearán tareas adecuadas a la hora de la formación de los grupos de trabajo, teniéndose en cuenta los intereses, motivaciones y habilidades de las alumnas.

Un punto fundamental en el estudio de la Tecnología es la relación existente entre ésta y el medio ambiente. En la presente programación, como intención educativa de primer orden, se tendrá en cuenta que cada proyecto, máquina o elemento tecnológico elaborado o estudiado en el aula, habrá de tener presente su incidencia en el medio ambiente, no sólo natural, sino también sociocultural.

RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS

La Tecnología es una materia que aglutina conocimientos de todo orden: matemáticos, físicos, económicos, estéticos, sociales, etc. Pero estos conocimientos en la Tecnología tienen un tratamiento diferente, porque afectan a las decisiones técnicas. Las Ciencias de la Naturaleza, la Física, la Química y la Biología comparten con la Tecnología el objeto de conocimiento, aunque la finalidad sea distinta.

Las Matemáticas son herramienta indispensable para las tareas de medir, cuantificar, calcular, etc. La Expresión Visual y Plástica contribuirá a las tareas de diseño y las Ciencias Sociales aportan el conocimiento del medio sobre el que ha de incidir la Tecnología.

PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. La tecnología como respuesta a las necesidades humanas.**
- 2. La resolución técnica de problemas. El método de proyectos.**
- 3. Documentos básicos para la elaboración de un proyecto.**
- 4. El trabajo en el taller.**

5. Manejo y uso seguro de las herramientas.

Contenidos del currículo

- 1. Fases del proyecto tecnológico y su documentación.**
- 2. Innovación y creatividad tecnológica.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.**
- 2. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.**
- 3. Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1. Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.**
- 2. Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo**
- 3. Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 1. Comunicación lingüística.**
- 2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- 3. Competencia digital.**
- 4. Aprender a aprender.**
- 5. Competencias sociales y cívicas.**

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 2: Programación

OBJETIVOS

- 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.**
- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Lenguajes de programación.**
- 2. Algoritmos y diagramas de flujo.**
- 3. Scratch.**

Contenidos del currículo

Herramientas de programación por bloques.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Analizar los diferentes niveles de lenguajes de programación.**
- 2. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques.**
- 3. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo nivel.**
2. **Describe las características de los lenguajes de programación de alto nivel.**
3. **Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos.**
4. **Analiza el comportamiento de los programas a partir de sus diagramas de flujo.**
5. **Describe el desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.**
6. **Emplea con facilidad las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.**
7. **Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.**
8. **Inicia y detiene la ejecución de un programa.**
9. **Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.**
10. **Maneja con soltura los principales grupos de bloques del entorno.**
11. **Utiliza con facilidad los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.**
12. **Emplea de manera adecuada variables.**
13. **Usa con soltura la interacción entre los elementos de un programa.**
14. **Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.**
15. **Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. **Comunicación lingüística.**
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
3. **Competencia digital.**
4. **Aprender a aprender.**

5. Competencias sociales y cívicas.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 3: Técnicas de expresión y comunicación gráfica

OBJETIVOS

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.

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.

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

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Soportes, útiles e instrumentos de dibujo y medida.**
- 2. Medida de longitudes.**
- 3. Normalización. Formato, marco y cajetín.**
- 4. Rotulación. Tipos de líneas.**
- 5. Boceto, croquis y dibujo técnico.**
- 6. Vistas de un objeto. Vistas principales.**

Contenidos del currículo

- 1. Proyectos tecnológicos**
- 2. Representación gráfica en proyectos tecnológicos.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Elaborar documentos técnicos adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.**
2. **Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.**
3. **Realizar dibujos geométricos con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en dos dimensiones, respetando la normalización.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.**
2. **Utiliza software de diseño para los planos.**
3. **Confecciona representaciones esquemáticas de los prototipos que desarrolla.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. **Comunicación lingüística.**
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
3. **Competencia digital.**
4. **Aprender a aprender.**
7. **Conciencia y expresiones culturales.**

Unidad 4: Materiales de uso técnico

OBJETIVOS

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.

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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Materiales naturales y transformados. Materiales de uso habitual.**
- 2. La elección de los materiales.**
- 3. Propiedades de los materiales.**
- 4. La madera. Propiedades.**
- 5. Transformados de la madera.**
- 6. Técnicas de unión con madera. Formas comerciales de la madera.**
- 7. Materiales metálicos.**
- 8. Metales férricos: hierro, acero y fundiciones.**
- 9. Metales no férricos: cobre, estaño, aluminio, cinc.**
- 10. Trabajo con metales. Herramientas y tratamientos.**

Contenidos del currículo

1. Materiales de uso tecnológico

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.**
- 2. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1. Explica cómo se pueden identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.**
- 2. Respeta las normas de seguridad.**
- 3. Utiliza con precisión y seguridad los sistemas de corte y fijación.**
- 4. Analiza documentación relevante antes de afrontar un nuevo proceso en el taller.**
- 5. Colabora con sus compañeros para alcanzar la solución final.**
- 6. Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.**
- 7. Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- 4. Aprender a aprender.**
- 5. Competencias sociales y cívicas.**
- 6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

Unidad 5: Estructuras y mecanismos

OBJETIVOS

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.

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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Estructuras: definición y tipos.**
- 2. Fuerza, esfuerzo y resistencia.**
- 3. Tipos de esfuerzos.**
- 4. Condiciones para que una estructura sea resistente.**
- 5. Elementos resistentes.**
- 6. Elementos para aumentar la estabilidad.**
- 7. Elementos para aumentar la rigidez.**
- 8. Máquinas y mecanismos.**
- 9. Máquinas simples: mecanismos de transmisión lineal.**
- 10. Mecanismos de transmisión circular.**
- 11. Mecanismos de transformación del movimiento.**

Contenidos del currículo

1. **Estructuras: tipos, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidos**
Estabilidad y resistencia.
2. **Máquinas y movimientos: clasificación.**
3. **Máquinas simples.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.**
2. **Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Describe, utilizando un vocabulario apropiado, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de las estructuras y sus elementos.**
2. **Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, realizando prácticas sencillas con prototipos.**
3. **Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico.**
4. **Describe el funcionamiento general de una máquina sencilla explicando cómo se transforma o transmite el movimiento y la fuerza.**
5. **Diseña y construye proyectos tecnológicos sencillos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. **Comunicación lingüística.**
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 6: Electricidad

OBJETIVOS

- 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.**
- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Energía eléctrica.
2. Componentes de un circuito eléctrico.
3. Funcionamiento de un circuito.
4. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm.
5. Circuitos serie, paralelo y mixto.
6. Efectos de la energía eléctrica.

7. Efectos del uso de la energía eléctrica en el medioambiente.

Contenidos del currículo

- 1. Electricidad y circuitos eléctricos en continua.**
- 2. Análisis, simulación, montaje y medida de circuitos eléctricos.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.**
- 2. Señala las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1. Clasifica los elementos básicos de un circuito en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.**
- 2. Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de los circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica.**
- 3. Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito.**
- 4. Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.**
- 5. Señala las características básicas de resistores fijos.**
- 6. Identifica las características básicas de motores de DC.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 1. Comunicación lingüística.**
- 2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- 3. Competencia digital.**
- 4. Aprender a aprender.**

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 7: El ordenador como transmisor de ideas

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Introducción a la informática.**
- 2. Hardware y software.**
- 3. Funcionamiento de un ordenador.**
- 4. Software: Sistema operativo y aplicaciones.**
- 5. El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas.**
- 6. Procesadores de texto.**
- 7. Creadores de presentaciones.**

Contenidos del currículo

1. **Proyectos tecnológicos: Proyectos de desarrollo de aplicaciones informáticas.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Mantener y optimizar las funciones principales de un ordenador, tableta o teléfono móvil en los aspectos referidos a su uso y a las funciones del sistema operativo.**
2. **Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo.**
2. **Instala y desinstala de manera segura software básico.**
3. **Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos.**
4. **Usa con soltura, aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.**
5. **Emplea con destreza aplicaciones informáticas de ofimática para la presentación de sus trabajos.**
6. **Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos.**
7. **Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. **Comunicación lingüística.**

3. **Competencia digital.**
4. **Aprender a aprender.**
6. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
7. **Conciencia y expresiones culturales.**

Unidad 8: Internet y responsabilidad digital

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. **Internet.**

2. **Navegadores.**
3. **Búsqueda de información.**
4. **El ordenador como medio de comunicación.**
5. **Privacidad en internet.**
6. **Responsabilidad digital.**

Contenidos del currículo

1. **Internet: páginas web, aplicaciones que intercambian datos. Uso seguro de internet.**
2. **Privacidad y responsabilidad digital.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Identificar y respetar los derechos de uso de los contenidos y de los programas en la red.**
2. **Describir la estructura básica de internet.**
3. **Señalar los derechos fundamentales y deberes de acuerdo con la legislación española en la materia.**
4. **Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en internet.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Compara los diferentes modelos de licencia para el software.**
2. **Describe y respeta los diferentes modelos de gestión de derechos para los contenidos: derechos reservados, derechos de compartición.**
3. **Conoce las leyes de propiedad intelectual.**
4. **Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de internet. acoso, abuso, ciberbullying.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. **Comunicación lingüística.**

3. **Competencia digital.**
4. **Aprender a aprender.**
5. **Competencias sociales y cívicas.**
7. **Conciencia y expresiones culturales.**

ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

La programación el Área se articulará a través de Unidades Didácticas homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. El número de horas lectivas dedicada a cada U.D. no se señala, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto, debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

Secuenciación:

Primer Trimestre: **Unidades 1, 7 y 8**

Segundo Trimestre: **Unidades 4, 5 y 3**

Tercer Trimestre: **Unidades 3, 6 y 2**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje. De ningún modo se tomará el proceso de enseñanza y la evaluación como una serie de tareas en las que el alumno se debe de adiestrar para aprobar unos exámenes y promocionar al curso siguiente.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar el cuaderno de clase, todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún trabajo-; realizar el resto de pruebas, tanto escritas como prácticas, y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

- | | |
|--|------|
| - Trabajos en el aula de informática: | 20% |
| - Cuaderno de clase y fichas de trabajo: | 10% |
| - Pruebas escritas (Exámenes): | 60% |
| - Asistencia a clase, interés por la materia tanto teórico como práctico, uso correcto de los ordenadores, comportamiento correcto con los compañeros: | 10 % |

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba escrita constará de preguntas, cuestiones y problemas relacionados con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba escrita (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Se informará a los alumnos sobre los criterios de corrección y calificación de las pruebas en el momento de realizar las mismas. Los ejercicios corregidos se enseñarán a los alumnos en una

hora de clase, para que puedan ver sus aciertos y sus errores, y recibir las oportunas explicaciones sobre los mismos.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el uso, sino la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO

El libro de texto recomendado para primero de E.S.O. es **“TECNOLOGÍAS I” PROYECTO INTEGRAL** y Cuaderno de ejercicios de la Editorial Donostiarra, de los autores Arturo Gómez, Eva Parramón y Carmen Sánchez. ISBN: 978-84-7063-516-8 y 978-84-7063-525-0

TERCER CURSO DE E.S.O.

Se pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- **Objetivos, que serán los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje intencionalmente planificadas.**
- **Contenidos ordenados con los que alcanzar estos objetivos**
- **Criterios de evaluación, que constituyen el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumno.**
- **Estándares de aprendizaje evaluables o especificaciones de los criterios de evaluación que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.**
- **Competencias o capacidades desarrolladas, y dirigidas a lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.**

Así mismo, se incluyen unas orientaciones metodológicas dirigidas a posibilitar el aprendizaje del alumno y el logro de los objetivos planteados.

OBJETIVOS DE LA ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos 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 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.

PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

Los principios generales y distribución de competencias son los siguientes:

- 1. La Educación Secundaria Obligatoria forma parte de la enseñanza básica y, por tanto, tiene carácter obligatorio y gratuito.**
- 2. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.**
- 3. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional de los alumnos.**
- 4. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad de los alumnos. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.**
- 5. La distribución de competencias respecto al currículo de Educación Secundaria Obligatoria es la establecida en el artículo 3 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.**

A efectos del decreto, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.

- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La manera de llevar a cabo esta integración es mediante el *proceso de resolución de problemas tecnológicos* por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles y la interacción entre los miembros del grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

Como resultado de este planteamiento la actividad metodológica se basará en las siguientes orientaciones:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.

- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de objetos tecnológicos existentes, y a su posible manipulación y transformación.
- La aplicación de esos conocimientos a un proyecto tecnológico como término del proceso de aprendizaje.
- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos tecnológicos desarrollados por el ser humano y las consecuencias sociales que han supuesto a lo largo de la historia de la humanidad.

Esta forma de trabajar en el aula/aula-taller permitirá al alumnado un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores imprescindible en una materia que está en constante avance, además de contribuir notablemente a la adquisición de competencias como “*Aprender a aprender*”, “*Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor*” y por supuesto “*Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*”. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos, mecanismos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistema tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

Con todo ello debemos conseguir que el aprendizaje sea significativo, es decir que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cercana al alumnado y a sus intereses de tal manera que se implique de manera activa y receptiva en el proceso de aprendizaje.

PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

Unidad 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos

OBJETIVOS

- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. La resolución tecnológica de problemas**
- 2. Trabajo en el taller**
- 3. Análisis de objetos**
- 4. Diseñar, construir, evaluar**
- 5. Distribución y promoción comercial**
- 6. Productos tecnológicos. Obsolescencia. Influencia en la sociedad.**

Contenidos del currículo

- 1. Formulación de un proyecto tecnológico. Identificación del problema. Análisis de su naturaleza.**
- 2. Innovación y creatividad para la búsqueda de soluciones tecnológicas**
- 3. Documentación de un proyecto para la elaboración de un prototipo tecnológico.**
- 4. Documentación de un prototipo desarrollado a través de un proyecto tecnológico.**
- 5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Describir las fases y procesos del diseño de proyectos tecnológicos.**
- 2. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.**
- 3. Analizar y valorar de manera crítica el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.**
- 4. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.**
- 5. Actuar de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.**
2. **Enumera las fases principales del proyecto tecnológico y planifica adecuadamente su desarrollo.**
3. **Utiliza herramientas de gestión de proyectos (por ejemplo representaciones Gantt, diagramas de camino crítico o gráficos tipo PERT) para organizar su proyecto.**
4. **Proyecta con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado incluyendo su documentación.**
5. **Analiza los objetos y sistemas técnicos para explicar su funcionamiento, distinguir sus elementos y las funciones que realizan.**
6. **Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos.**
7. **Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos colaborativos en red.**
8. **Dialoga, razona y discute sus propuestas y las presentadas por otros.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

7. **Comunicación lingüística.**
8. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
9. **Competencia digital.**
10. **Aprender a aprender.**
11. **Competencias sociales y cívicas.**
12. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

13. Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 2: Diseño y representación gráfica.

OBJETIVOS

- 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.**
- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Diseño de un producto**
- 2. Normalización**
- 3. Escalas normalizadas.**
- 4. Representación de objetos en el sistema diédrico. Vistas.**
- 5. Representación de objetos en perspectiva.**
- 6. Dibujar una figura en perspectiva**
- 7. Líneas normalizadas.**
- 8. Acotación**
- 9. Representación de figuras en 2D y 3D por ordenador.**

Contenidos del currículo

1. Diseño y representación gráfica de los elementos de un proyecto tecnológico

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Elaborar documentos técnicos, adecuados al nivel de los procesos acometidos y al de su madurez, iniciándose en el respeto a la normalización.**
- 2. Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.**
- 3. Realizar dibujos geométricos (vistas, acotaciones, representaciones a escala, objetos en perspectiva, bocetos y croquis) con instrumentos manuales y con software de diseño gráfico en 2 dimensiones, respetando la normalización.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1. Identifica la simbología estandarizada de los elementos básicos para los proyectos que desarrolla.**
- 2. Utiliza software de diseño CAD**
- 3. Confecciona representaciones esquemáticas de los circuitos y prototipos que desarrolla.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 1. Comunicación lingüística.**
- 2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- 3. Competencia digital.**
- 4. Aprender a aprender.**
- 5. Competencias sociales y cívicas.**
- 7. Conciencia y expresiones culturales.**

Unidad 3: Los plásticos. Diseño e impresión en 3 D.

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Materiales plásticos.**
- 2. Tipos de plásticos.**
- 3. Conformado de plásticos.**
- 4. Mecanizado de plásticos.**
- 5. Repercusiones medioambientales.**
- 6. Impresión 3D. Materiales utilizados.**
- 7. Impresoras 3D. Características.**
- 8. Proceso de impresión 3D.**
- 9. Impresión 3D. Próximos pasos.**
- 10. Programas de diseño y control de impresión.**

Contenidos del currículo

- 1. Diseño y fabricación de los elementos mecánicos de un proyecto tecnológico mediante impresión 3D.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Emplear herramientas y recursos informáticos adecuados en el proceso de diseño y para generar la documentación asociada al proceso tecnológico.**
2. **Utilizar software de diseño en 3D y señalar las posibilidades de la impresión 3D para la creación de objetos sencillos.**
3. **Demostrar tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Utiliza software de diseño CAD y modelado en 3D para los planos.**
2. **Emplea programas de simulación para comprobar cálculos y verificar el funcionamiento de los diseños.**
3. **Describe con precisión el funcionamiento de un sistema de impresión 3D.**
4. **Enumera las características básicas de los materiales utilizados para la impresión 3D y selecciona el adecuado.**
5. **Utiliza programas de diseño adecuados para la representación y documentación de las piezas de los prototipos que elabora.**
6. **Usa programas de diseño adecuados para la impresión de las piezas de los prototipos que elabora.**
7. **Realiza consultas a bases de datos de diseños disponibles en Internet.**
8. **Diseña y realiza la impresión de las piezas necesarias para un montaje sencillo.**
9. **Diseña e imprime los prototipos elaborados mediante sistemas de impresión 3D.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. **Comunicación lingüística.**
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

3. Competencia digital.

4. Aprender a aprender.

Unidad 4: Mecanismos

OBJETIVOS

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.

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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Máquinas y mecanismos.**
- 2. Máquinas simples: mecanismos de transmisión lineal.**
- 3. Mecanismos de transmisión circular.**
- 4. Mecanismos de transformación del movimiento.**
- 5. Otros mecanismos.**
- 6. El mundo de Leonardo da Vinci.**

Contenidos del currículo

1. **Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos.**
2. **Cálculo de la relación de transmisión.**
3. **Análisis y diseño de sistemas mecánicos mediante programas informáticos de simulación.**
Aplicaciones en maquetas y proyectos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.**
2. **Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.**
3. **Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.**
4. **Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
3. **Competencia digital.**
4. **Aprender a aprender.**
5. **Competencias sociales y cívicas.**
6. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
7. **Conciencia y expresiones culturales.**

Unidades 5 y 6: C. eléctricos y electrónicos. Programación de sistemas electrónicos. Robótica.

OBJETIVOS

- 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.**
- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Electricidad y electrónica.**
- 2. Circuitos de corriente continua.**
- 3. Magnitudes eléctricas de corriente continua.**
- 4. Ley de Ohm.**
- 5. Energía y potencia. Ley de Joule.**
- 6. Asociación de resistencias. Cálculos eléctricos.**
- 7. Componentes eléctricos y electrónicos de los circuitos.**
- 8. Análisis y montaje de circuitos característicos.**

Contenidos del currículo

1. **Diseño, montaje y medida de los circuitos electrónicos de un proyecto tecnológico.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Analizar y diseñar circuitos eléctricos en continua.**
2. **Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componentes pasivos.**
3. **Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos.**
4. **Describir las características de los sensores.**
5. **Analizar las características de actuadores y motores.**
6. **Determinar aspectos básicos de electrónica digital a nivel de circuitos.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Clasifica los elementos básicos de un circuito eléctrico en continua: generadores, resistencias, conmutadores, bombillas.**
2. **Interpreta el significado y calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de dichos circuitos: tensión, intensidad, resistencia eléctrica, potencia y energía.**
3. **Distingue el significado del circuito abierto y del cortocircuito.**
4. **Utiliza otros elementos sencillos como motores o zumbadores.**
5. **Mide, utilizando adecuadamente la instrumentación, las magnitudes básicas (tensión, intensidad) de un circuito eléctrico.**
6. **Calcula la potencia y la energía consumida por el circuito y lo relaciona con el sistema de alimentación utilizado (pilas, baterías, fuentes).**
7. **Describe las condiciones de reciclado de los materiales eléctricos y electrónicos.**
8. **Conoce el funcionamiento de los los componentes electrónicos : resistores fijos, condensadores, bobinas, resistores variables, diodos como rectificadores, diodos tipo zener para estabilización, diodo led como emisor de luz, diodos y transistores como detectores de luz (fotodetectores), transistor en régimen lineal (amplificador de corriente).**
9. **Define un sensor como conversor a magnitudes eléctricas de otras variables.**

10. **Determina las características básicas y las diferencias entre sensores analógicos y sensores digitales.**
11. **Describe los principios de funcionamiento físico de diferentes sensores resistivos (temperatura, iluminación).**
12. **Identifica los principios de funcionamiento físico de otros tipos de sensores (por ejemplo los basados en ultrasonidos, sensores de presencia, sensores magnéticos).**
13. **Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.**
14. **Identifica las características básicas de los motores y actuadores.**
15. **Identifica correctamente el patillaje de diferentes componentes electrónicos.**
16. **Localiza información sobre las características de un componente electrónico.**
17. **Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
3. **Competencia digital.**
4. **Aprender a aprender.**
5. **Competencias sociales y cívicas.**
6. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
7. **Conciencia y expresiones culturales.**

Unidad 7: Intercambio de ideas y divulgación de un proyecto tecnológico.

OBJETIVOS

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.

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.

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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. El ordenador como medio de comunicación: Internet.**
- 2. Funcionamiento de Internet.**
- 3. Intercambio y difusión de documentos técnicos en la Red.**
- 4. Seguridad en la publicación de la información.**

Contenidos del currículo

- 1. Divulgación de la evolución de un proyecto tecnológico a través de la Web.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Describir la estructura básica de Internet.**
- 2. Identificar y actuar poniéndolo en conocimiento de los adultos responsables las amenazas, riesgos y conductas inapropiadas en Internet.**
- 3. Describir las aplicaciones de la Web 2.0, sus características fundamentales, los procedimientos de registro y su uso responsable.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Conoce los elementos de conmutación: switches, routers.**
2. **Distingue los servidores, clientes: intercambios de mensajes en la red.**
3. **Define nombres de dominio, direcciones IP y direcciones MAC.**
4. **Distingue las redes virtuales privadas, seguridad.**
5. **Define acoso, abuso, ciberbullying, sexting y otras actuaciones ilegales.**
6. **Comunica a un adulto responsable cualquier situación anómala que detecta en el uso de Internet .**
7. **Utiliza las herramientas de publicación como los blogs.**
8. **Utiliza las herramientas de colaboración como los wikis.**
9. **Utiliza las herramientas y servicios de micropublicación como twitter, Instagram, etc.**
10. **Utiliza las herramientas de almacenamiento y compartición de documentos como GoogleDrive, Dropbox, etc.**
11. **Utiliza herramientas de publicación de contenidos como SlideShare, etc.**
12. **Utiliza herramientas de publicación, edición y compartición de fotografías y recursos gráficos como Flickr, Picasa, etc.**
13. **Conoce otras aplicaciones y servicios.**
14. **Valora la identidad digital, presencia en redes sociales de forma segura y responsable.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. **Comunicación lingüística.**
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
3. **Competencia digital.**
4. **Aprender a aprender.**

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Unidades 8: El ordenador. Hojas de cálculo.

OBJETIVOS

- 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.**
- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. El hardware del ordenador**
- 2. Componentes internos de un ordenador**
- 3. El software del ordenador**
- 4. Hardware y software en tabletas y dispositivos móviles**

5. **Hojas de cálculo: conceptos fundamentales**
6. **Operadores, fórmulas y funciones**
7. **Gráficos y diagramas**

Contenidos del currículo

1. **El ordenador como herramienta de tratamiento de la información.**
2. **Terminología y procedimientos básicos referidos a programas de hoja de cálculo.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Distinguir las partes operativas de un equipo informático.**
2. **Conocer los diferentes sistemas de comunicación e intercambio de información y utilizarlos de forma segura.**
3. **Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. **Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.**
2. **Instala y maneja programas básicos**
3. **Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
2. **Competencia digital.**
3. **Aprender a aprender.**
4. **Competencias sociales y cívicas.**
5. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
6. **Conciencia y expresiones culturales.**

ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

La programación del Área se articulará a través de Unidades Didácticas homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. El número de horas lectivas dedicada a cada U.D. no se señala, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto, debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Secuenciación:

Primer Trimestre: **Unidades 5 y 8**

Segundo Trimestre: **Unidades 2, 1 y 3**

Tercer Trimestre: **Unidades 6, 4 y 7**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje. De ningún modo se tomará el proceso de enseñanza y la evaluación como una serie de tareas en las que el alumno se debe de adiestrar para aprobar unos exámenes y promocionar al curso siguiente.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar el cuaderno de clase, todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún

trabajo-; realizar el resto de pruebas, tanto escritas como prácticas, y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

- | | |
|--|------|
| - Trabajos en el aula de informática: | 20% |
| - Cuaderno de clase y fichas de trabajo: | 10% |
| - Pruebas escritas (Exámenes): | 60% |
| - Asistencia a clase, interés por la materia tanto teórico como práctico, uso correcto de los ordenadores, comportamiento correcto con los compañeros: | 10 % |

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba escrita constará de preguntas, cuestiones y problemas relacionados con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba escrita (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Se informará a los alumnos sobre los criterios de corrección y calificación de las pruebas en el momento de realizar las mismas. Los ejercicios corregidos se enseñarán a los alumnos en una hora de clase, para que puedan ver sus aciertos y sus errores, y recibir las oportunas explicaciones sobre los mismos.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el uso, sino la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas,

calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO

El libro de texto recomendado para 3º de E.S.O. es “*Tecnologías II y Cuaderno de ejercicios Proyecto integra.*” de la editorial Donostiarra. ISBN: 9-788470-635113 y 9-788470-633942.

CUARTO CURSO DE E.S.O.

TECNOLOGÍA 4º ESO

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesaria la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida. A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea. En la materia

Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos. No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente.

La materia Tecnología aporta al estudiante “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno. La materia organiza los contenidos en bloques que permiten avanzar en aspectos esenciales y que deben quedar integrados para analizar problemas tecnológicos concretos.

El presente documento, pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- **Objetivos, que serán los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje intencionalmente planificadas.**
- **Contenidos ordenados con los que alcanzar estos objetivos**
- **Criterios de evaluación, que constituyen el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumno.**
- **Estándares de aprendizaje evaluables o especificaciones de los criterios de evaluación que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.**
- **Competencias o capacidades desarrolladas, y dirigidas a lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.**

Así mismo, se incluyen unas orientaciones metodológicas dirigidas a posibilitar el aprendizaje del alumno y el logro de los objetivos planteados.

1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos 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 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.

4. PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

Tal como establece el “DECRETO 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria”, en su artículo 2, los principios generales y distribución de competencias son los siguientes:

6. La Educación Secundaria Obligatoria forma parte de la enseñanza básica y, por tanto, tiene carácter obligatorio y gratuito.
7. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.
8. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional de los alumnos.
9. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad de los alumnos. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.
10. La distribución de competencias respecto al currículo de Educación Secundaria Obligatoria es la establecida en el artículo 3 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

A efectos del decreto, las competencias del currículo serán las siguientes:

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
3. Competencia digital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociales y cívicas.
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Conciencia y expresiones culturales.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

5. CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Esta materia contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

1º Comunicación lingüística. La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La *Tecnología* contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

3º Competencia digital. El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la materia de *Tecnología*, donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

4º Aprender a aprender. La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa,

evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

5° Competencias sociales y cívicas. La contribución de la materia de *Tecnología*, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, la materia de *Tecnología*, contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

6° Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La materia de *Tecnología* fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan 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.

7° Conciencia y expresiones culturales. La contribución de la materia de *Tecnología*, a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La manera de llevar a cabo esta integración es mediante el *proceso de resolución de problemas tecnológicos* por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles y la interacción entre los miembros del grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual.

El trabajo en el aula-taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de *Tecnología*. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

Como resultado de este planteamiento la actividad metodológica se basará en las siguientes orientaciones:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de objetos tecnológicos existentes, y a su posible manipulación y transformación.
- La aplicación de esos conocimientos a un proyecto tecnológico como término del proceso de aprendizaje.
- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos tecnológicos desarrollados por el ser humano y las consecuencias sociales que han supuesto a lo largo de la historia de la humanidad.

Esta forma de trabajar en el aula/aula-taller permitirá al alumnado un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores imprescindible en una materia que está en constante avance, además de contribuir notablemente a la adquisición de competencias como *“Aprender a aprender”*, *“Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor”* y por supuesto *“Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología”*. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos, mecanismos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistema tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

Con todo ello debemos conseguir que el aprendizaje sea significativo, es decir que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cercana al alumnado y a sus intereses de tal manera que se implique de manera activa y receptiva en el proceso de aprendizaje

PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

Unidad 1: Tecnología y sociedad

OBJETIVOS

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.**

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.**

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

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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Prehistoria

2. Edad Antigua

3. Edad Media

4. Edad Moderna

5. Edad Contemporánea

Contenidos del currículo

1. El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.

2. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.

3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

4. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.**
- 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.**
- 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día ayudándote de documentación escrita y digital.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.**
- 2. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.**
- 3. 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.**
- 4. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 1. Comunicación lingüística.**
- 2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- 3. Competencia digital.**
- 4. Aprender a aprender.**
- 5. Competencias sociales y cívicas.**
- 6. Conciencia y expresiones culturales.**

Unidad 2: Electrónica analógica

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Conceptos fundamentales previos**
- 2. Aplicaciones de los componentes electrónicos básicos**
- 3. Fuentes de alimentación**
- 4. Circuitos integrados**

Contenidos del currículo

- 1. Electrónica analógica.**
- 2. Componentes básicos.**
- 3. Simbología y análisis de circuitos elementales.**
- 4. Montaje de circuitos sencillos.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.**
- 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.**
- 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
3. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada
4. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 3: Electrónica digital

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Electrónica analógica y electrónica digital**
- 2. Los sistemas de numeración decimal y binario**
- 3. Álgebra de Boole. Funciones y operaciones lógicas**
- 4. Puertas lógicas**
- 5. Circuitos combinacionales y circuitos secuenciales**

Contenidos del currículo

- 1. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.**
- 2. Puertas lógicas.**
- 3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.**
- 2. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.**
- 3. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.**
- 4. Montar circuitos sencillos.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
3. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
4. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
5. Monta circuitos sencillos.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 4: Control y robótica

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Automatismos y robots**
- 2. Sistemas de control**
- 3. Elementos de un sistema de control**
- 4. Los robots. Grados de libertad**
- 5. Los robots y su programación**
- 6. Tarjetas de control y su programación**
- 7. La tarjeta Arduino.**
- 8. Como conectar la placa Arduino al ordenador**

Contenidos del currículo

- 1. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.**
- 2. Diseño y construcción de robots.**
- 3. Grados de libertad.**
- 4. Características técnicas.**
- 5. El ordenador como elemento de programación y control.**
- 6. Lenguajes básicos de programación.**
- 7. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes**
- 2. Montar automatismos sencillos.**
- 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.**
- 2. Representa y monta automatismos sencillos**
- 3. 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.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- 2. Competencia digital.**
- 3. Aprender a aprender.**
- 4. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

Unidad 5: Tecnologías de la información y la comunicación

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Comunicación alámbrica e inalámbrica**
- 2. Modulación de la señal inalámbrica**
- 3. Radiodifusión**
- 4. Televisión**
- 5. Telefonía fija**
- 6. Telefonía móvil**
- 7. Comunicación por satélite**
- 8. El sistema GPS**
- 9. Redes de comunicación de datos**
- 10. Internet**

Contenidos del currículo

- 1. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.**
- 2. Tipología de redes.**
- 3. Publicación e intercambio de información en medios digitales.**

4. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.**
- 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.**
- 3. Utilizar equipos informáticos.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.**
- 2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.**
- 3. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.**
- 4. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.**
- 5. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- 1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- 2. Competencia digital.**
- 3. Aprender a aprender.**
- 4. Competencias sociales y cívicas.**
- 5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

Unidad 6: Instalaciones en viviendas

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Arquitectura bioclimática**
- 2. Instalaciones eléctricas en viviendas**
- 3. Instalaciones de gas en viviendas**
- 4. Instalaciones de calefacción en viviendas**
- 5. Instalaciones de agua fría y caliente sanitaria**
- 6. Instalaciones de aguas residuales**
- 7. Instalaciones de aire acondicionado en viviendas**
- 8. Domótica. Instalaciones de voz y datos. Televisión**

Contenidos del currículo

- 1. Instalaciones características:**
 - **Instalación eléctrica.**
 - **Instalación agua sanitaria.**
- 2. Instalación de saneamiento.**
- 3. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.**
- 4. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.**
- 5. Ahorro energético en una vivienda.**
- 6. 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.
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
3. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
4. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Competencias sociales y cívicas.
5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 7: Neumática e hidráulica

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Neumática e hidráulica. Aplicación en sistemas industriales**
- 2. Fluidos. Principios físicos de funcionamiento.**
- 3. Circuitos neumáticos. Elementos componentes.**
- 4. Producción y tratamiento del aire comprimido**
- 5. Distribución**
- 6. Actuadores neumáticos: los cilindros**
- 7. Válvulas**
- 8. Resumen de simbología neumática**
- 9. Circuitos neumáticos característicos**
- 10. Sistemas hidráulicos**

Contenidos del currículo

- 1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.**
- 2. Componentes.**
- 3. Simbología.**
- 4. Principios físicos de funcionamiento**
- 5. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.**
- 6. Aplicación en sistemas industriales.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
3. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.
4. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
5. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
2. Competencia digital.
3. Aprender a aprender.
4. Competencias sociales y cívicas.
5. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 1: Tecnología y sociedad

Contenidos de la unidad

1. Prehistoria

2. Edad Antigua

3. Edad Media

4. Edad Moderna

5. Edad Contemporánea

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ a ▪ e ▪ f ▪ h ▪ j	1. El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.	1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
	2. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.	2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.	2. 1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. 2.2 Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos en el contexto en el que se desarrollan.
	3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. 4. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.	3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día ayudándose de documentación escrita y digital.	3.1. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico.

8. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

Unidad 2: Electrónica analógica

Contenidos de la unidad

1. Conceptos fundamentales previos

2. Aplicaciones de los componentes electrónicos básicos

3. Fuentes de alimentación

4. Circuitos integrados

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g	1. Electrónica analógica. 2. Componentes básicos. 3. Simbología y análisis de circuitos elementales. 4. Montaje de circuitos sencillos.	1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.	1.1 Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funcionamiento de componentes básicos: resistencia, condensador, diodo y transistor.
		2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.	2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos empleando simbología adecuada
		3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	2.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente

Unidad 3: Electrónica digital

Contenidos de la unidad

1. Electrónica analógica y electrónica digital
2. Los sistemas de numeración decimal y binario
3. Álgebra de Boole. Funciones y operaciones lógicas
4. Puertas lógicas
5. Circuitos combinacionales y circuitos secuenciales

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g	1. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. 2. Puertas lógicas. 3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.	1. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	1.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 1.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
		2. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	2.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
		3. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.	3.1. Analiza sistemas automáticos describiendo sus componentes.
		4. Montar circuitos sencillos.	4.1. Monta circuitos sencillos.

Contenidos de la unidad

1. Automatismos y robots
2. Sistemas de control
3. Elementos de un sistema de control
4. Los robots. Grados de libertad
- 5.
6. Tarjetas de control y su programación
7. La tarjeta Arduino.
8. Como conectar la placa Arduino al ordenador

Los robots

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ b ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g	1. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.	1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes	1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre abierto y cerrado.
	2. Diseño y construcción de robots.	2. Montar automatismos sencillos.	2.1. Representa y monta automatismos sencillos
	3. Grados de libertad. 4. Características técnicas. 5. El ordenador como elemento de programación y control. 6. Lenguajes básicos de programación. 7. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.	3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.	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.

Unidad 5: Tecnologías de la información y la comunicación

Contenidos de la unidad

1. Comunicación alámbrica e inalámbrica

2. Modulación de la señal inalámbrica

3. Radiodifusión

4. Televisión

5. Telefonía fija

6. Telefonía móvil

7. Comunicación por satélite

8. El sistema GPS

9. Redes de comunicación de datos

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g	1. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Tipología de redes. 3. Publicación e intercambio de información en medios digitales. 4. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.	CMCBCT CD AA CSC
		2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	
		3. Utilizar equipos informáticos.	1.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los	

			datos obtenidos.	
--	--	--	-------------------------	--

Contenidos de la unidad

1. Arquitectura bioclimática
2. Instalaciones eléctricas en viviendas
3. Instalaciones de gas en viviendas
4. Instalaciones de calefacción en viviendas
5. Instalaciones de agua fría y caliente sanitaria
6. Instalaciones de aguas residuales
7. Instalaciones de aire acondicionado en viviendas
8. Domótica. Instalaciones de voz y datos. Televisión

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación		Estándares de aprendizaje
▪ a ▪ e ▪ f ▪ g	1. Instalaciones características: - Instalación eléctrica. - Instalación agua sanitaria. 2. Instalación de saneamiento. 3. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.	1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.		1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 2.1. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
Contenidos de la unidad 1. Neumática e hidráulica. Aplicación en sistemas industriales. 2. Fluidos. Principios físicos de funcionamiento. 3. Circuitos neumáticos. Elementos componentes. 4. Producción y tratamiento del aire comprimido. 5. Distribución. 6. Actuadores neumáticos: los cilindros. 7. Válvulas. 8. Resumen de simbología neumática. 9. Circuitos neumáticos característicos. 10. Sistemas hidráulicos.	4. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. 5. Ahorro energético en una vivienda. 6. Arquitectura bioclimática.	Unidad 7: Neumática e hidráulica 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.		3. 1. Diseña con ayuda de software instalaciones de una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 4. 1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación		Estándares de aprendizaje
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g	1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. 2. Componentes. 3. Simbología. 4. Principios físicos de	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2 1. Identifica y describe las características y funcionamiento de un tipo de sistemas.	

funcionamiento 5. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. 6. Aplicación en sistemas industriales.		de este tipo de sistemas.		
		3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.	3. 1.Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos. 3.2. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.	
		4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.	4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.	

ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

La programación del Área se articulará a través de Unidades Didácticas homogéneas, que engloben contenidos afines y en grado creciente de dificultad. El número de horas lectivas dedicada a cada U.D. no se señala, dada la dificultad que entraña el seguimiento estricto, debido a la diversidad de conocimientos previos, capacidades e intereses de los alumnos.

UNIDADES DIDÁCTICAS

Secuenciación:

Primer Trimestre: **Unidades 2, 3 y 1**

Segundo Trimestre: **Unidades 4 y 6**

Tercer Trimestre: **Unidades 5 y 7**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje. De ningún modo se tomará el proceso de enseñanza y la evaluación como una serie de tareas en las que el alumno se debe de adiestrar para aprobar unos exámenes y promocionar al curso siguiente.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar el cuaderno de clase, todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún trabajo-; realizar el resto de pruebas, tanto escritas como prácticas, y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

- Trabajos en el aula de informática:	20%
- Cuaderno de clase y fichas de trabajo:	10%
- Pruebas escritas (Exámenes):	60%
- Asistencia a clase, interés por la materia tanto teórico como práctico, uso correcto de los ordenadores, comportamiento correcto con los compañeros:	10 %

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba escrita constará de preguntas, cuestiones y problemas relacionados con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba escrita (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Se informará a los alumnos sobre los criterios de corrección y calificación de las pruebas en el momento de realizar las mismas. Los ejercicios corregidos se enseñarán a los alumnos en una hora de clase, para que puedan ver sus aciertos y sus errores, y recibir las oportunas explicaciones sobre los mismos.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el uso, sino la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO

El libro de texto recomendado para 4º de E.S.O. es “*Tecnología 4º de E.S.O.*” Editorial DONOSTIARRA. ISBN: 9-788470-635427

ALUMNOS CON EL ÁREA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES DE E.S.O.

Todos aquellos alumnos que tengan pendiente el área de Tecnología de cursos anteriores de E.S.O. y estén matriculados en Tecnología el presente curso, el profesor responsable de su recuperación será el que le

imparta clase en el presente curso, tomará las medidas oportunas para un seguimiento adecuado y de apoyo de cada alumno, resolviendo cuantas dudas se le planteen a lo largo del curso.

Todos aquellos alumnos que tengan pendiente el área de Tecnología de cursos anteriores de E.S.O. y no estén matriculados en Tecnología el presente curso, realizarán una prueba escrita cada trimestre referente a los contenidos del libro de texto y cuadernos de clase de cursos pasados. Estas pruebas serán evaluadas por los profesores del departamento, conformando una nota de recuperación con las notas medias de las pruebas. Para recuperar el área, deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Para cualquier consulta, duda o explicación sobre los contenidos teóricos, problemas o supuestos prácticos que deseen realizar estos alumnos, se encontrarán a su disposición los profesores del departamento y en especial el Jefe del mismo.

Las fechas de las pruebas escritas, que se realizarán a lo largo del curso, así como todo lo referente a consultas, se publicarán en el tablón de anuncios del Instituto en los primeros días del mes de octubre.

PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA

La tecnología impregna cualquier ámbito de la sociedad actual. Tanto en los puestos de trabajo como en los hogares y las escuelas, proliferan sistemas electrónicos que controlan muchos de los objetos que utilizamos de manera cotidiana. Esta cotidianeidad ha contribuido a mejorar la capacidad para interactuar con este tipo de productos tecnológicos. No obstante, y con carácter general, esta familiarización tiene lugar sin conocer los procesos que rigen su funcionamiento, los cuales en mayor o menor medida requieren del uso de la programación.

El aprendizaje de la programación representa un nuevo medio de alfabetización, que facilita la comprensión del mundo que nos rodea y permite intervenir en él y adoptar un papel activo. El alumnado deberá enfrentarse en el futuro con trabajos que ni siquiera existen en la actualidad; por ello, la introducción de la enseñanza de la programación informática le ofrece una ayuda para encarar este reto.

Si bien existen experiencias previas tales como la introducción en los años ochenta del lenguaje de programación *Logo*, principalmente en Estados Unidos, es en la actualidad cuando el desarrollo de la programación informática ha experimentado un impulso notable, como herramienta para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas y con motivo de los probados beneficios cognitivos globales que promueve el hecho de aprender a programar.

La programación informática conlleva, por un lado, una forma determinada de pensar, analizar, organizar y relacionar ideas con el fin de resolver retos y, por otro, la identificación y resolución de errores que se puedan encontrar en dicho proceso. Todo ello requiere de un elevado grado de comprensión del problema de partida, de manera que seamos capaces de plasmar nuestra idea en instrucciones que comprenda el sistema informático.

El aprendizaje de la programación informática aporta importantes beneficios al desarrollo del razonamiento lógico, el pensamiento abstracto y algorítmico y la resolución de problemas complejos, lo cual a su vez prepara para solventar otras problemáticas presentes en la vida real. Todos los procesos anteriores, junto con el de tener que prestar atención a aspectos tales como las normas del lenguaje de programación, el patrón que debe seguir el programa, etc. potencia el grado de concentración.

Por otra parte, que dentro del campo de la programación informática un mismo problema pueda tener diferentes soluciones, tiene un efecto positivo a la hora de incentivar la experimentación y fomentar la autonomía, creatividad y motivación del alumnado.

Todas las destrezas señaladas en los párrafos anteriores están relacionadas con el futuro laboral de los alumnos; independientemente de la disciplina profesional que ocupen deberán enfrentarse a un entorno de trabajo en continuo cambio, que les exigirá la generación de soluciones originales que resuelvan situaciones imprevistas. En la actualidad, el escenario económico muestra una fuerte demanda de programadores en los próximos años, lo cual vincula el aprendizaje de la programación informática con una clara oportunidad en relación con el empleo. Además, la presencia de los contenidos de programación en el ámbito educativo desde edades tempranas es importante con el fin de evitar estereotipos de género en relación con las carreras STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*).

La materia Programación Informática se ha organizado en tres bloques. El primero de ellos, «Introducción a la programación», pretende introducir al alumnado en las bases del pensamiento computacional, mostrándole las diferentes estrategias que dicho paradigma emplea para la resolución de problemas complejos. Por otra parte, se trata de otorgar una introducción global a qué es un lenguaje de programación, qué tipos hay y qué sintaxis se utiliza en cada uno de ellos, tratando de hacer ver la lógica que se halla detrás.

El segundo bloque, «Entornos de programación gráfica mediante bloques» proporciona un primer contacto con la programación informática mediante herramientas sencillas que, a su vez, contienen elementos básicos de los lenguajes de alto nivel (variables, sentencias, operadores...). El alumnado aprenderá a realizar aplicaciones *apps* para dispositivos móviles (tabletas o *smartphones*), animaciones y videojuegos, utilizando entornos gráficos en donde cada acción viene determinada por bloques en paletas que conforman determinadas instrucciones de movimiento, acciones condicionales, sensórica y otras acciones que determinan, en su conjunto, herramientas de programación de una inestimable validez.

El último bloque, «Lenguajes de programación mediante código» constituye un primer paso a la hora de proveer al alumnado de las habilidades necesarias para afrontar el aprendizaje de lenguajes de programación por código, cuya importancia radica en la gran cantidad de aplicaciones y entornos audiovisuales en los que son empleados. El alumnado acometerá el aprendizaje de lenguajes

procedimentales que requieren la descripción exacta mediante códigos concretos, de todo tipo de acciones a realizar.

El aprendizaje de esta materia viene dado por una óptica activa y flexible, capaz de adaptarse a lenguajes de programación actuales y venideros, que capacite al alumnado para enfrentarse a las herramientas que se desarrollen en cada momento.

Debe impulsar un aprendizaje práctico basado en la superación de retos, favoreciendo así el desarrollo de habilidades de investigación, reflexión, toma de decisiones, creatividad, emprendimiento, aumento de la motivación y autonomía, ya que, a partir de un enunciado, y tras haber diseñado soluciones para acciones de menor complejidad, deben comprender el nuevo reto planteado y buscar una solución adecuada, consiguiendo así tomar la responsabilidad de aprender y comprobar el interés y la utilidad de lo que va diseñando.

Ha de fomentar el aprendizaje cooperativo. Tradicionalmente se ha asociado el aprendizaje de la programación informática a un modelo individualizado en el que el estudiante sólo interacciona con el ordenador y el reto planteado. Sin embargo, aunque la superación del reto puede tener una amplia componente individual, no está exento de la posibilidad de que el conocimiento de otros miembros coadyuve a la construcción del conocimiento propio, siguiendo la filosofía del aprendizaje cooperativo.

A su vez, este proceso de aprendizaje es idóneo para desarrollar las habilidades de trabajo en equipo, y entronca con la filosofía de conocimiento compartido que impregna el desarrollo de muchas aplicaciones informáticas *open source* o código abierto que han experimentado un vertiginoso avance en los últimos años, y que suponen un modelo de avance tecnológico en todo el mundo.

Es necesario, además, innovar, aplicando nuevos métodos de enseñanza como la metodología de clase invertida o *flipped classroom*. Este modelo traspasa aprendizajes fuera del aula, evitando las clases magistrales dentro de ella, y utiliza el tiempo de clase para desarrollar, dentro del aula y en compañía del profesor, otros procesos de aprendizaje que habitualmente los alumnos realizan en sus casas. Con ello se favorece la interacción profesor-alumno y hace posible un mejor control del proceso de enseñanza aprendizaje.

CUARTO CURSO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Introducción a la programación		
- Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional. - Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.	1. Hacer uso del pensamiento computacional para formular problemas y sus soluciones. 2. Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación.	1.1. Formula problemas, dividiéndolos en partes o pasos, haciendo uso de la informática para resolverlos. 1.2. Organiza de forma lógica la información y la representa a través de abstracciones. 1.3. Automatiza las soluciones haciendo uso del pensamiento computacional algorítmico y estableciendo pasos ordenados para llegar a la solución óptima. 1.4. Generaliza y transfiere el proceso de resolución de problemas para cualquier dominio. 2.1. Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo y alto nivel. 2.2 Reconoce las diferencias entre las formas de ejecución de los programas informáticos
Bloque 2. Entornos de programación gráfica por bloques		
- Aplicaciones básicas de programación por bloques. Bloques de programación. Bucles. Realimentaciones.	1. Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocado a la generación de juegos y animaciones.	1.1. Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego, y enumera las fases principales de su desarrollo.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Variables de entorno y sensórica. Operadores. Bloques. - Programas de creación de aplicaciones móviles (<i>apps</i>) para dispositivos móviles (tabletas y <i>smartphones</i>). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores. Simulación. Publicación. Licencias y uso de materiales en la Red Internet y propios.	2. Desarrollar, programar y publicar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques. 3. Discrimina la licencia pertinente a la hora de reutilizar contenidos de Internet, así como a la hora de publicar materiales propios.	1.2. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación. 1.3. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada. 1.4. Inicia y detiene la ejecución de un programa. 1.5. Modifica, mediante la edición, la apariencia de objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos. 1.6. Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno. 1.7. Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles. 1.8. Emplea de manera adecuada variables y listas. 1.9. Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa. 1.10. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques. 1.11. Identifica y considera las implicaciones del "diseño para todos" para los programas que realiza. 1.12. Crea bloques que pueden ser llamados en múltiples ocasiones. 2.1. Describe el proceso de diseño de una aplicación para dispositivos móviles y las fases principales de su desarrollo. 2.2. Utiliza con precisión las diferentes herramientas del entorno de desarrollo. 2.3. Distingue los diferentes tipos de datos y sus formas de presentación y almacenamiento. 2.4. Clasifica los objetos disponibles, sus métodos y eventos. 2.5. Identifica las posibilidades de interacción con los sensores de los que dispone un terminal móvil. 2.6. Reconoce y evalúa las implicaciones del "diseño para todos" para las <i>apps</i> que realiza. 2.7. Desarrolla aplicaciones informáticas para su ejecución en dispositivos móviles utilizando diferentes sensores y elementos de interfaz. 2.8. Visualiza los resultados de su programación en simuladores asociados a las diferentes plataformas y sistemas operativos. 2.9. Describe las características y normas de diferentes plataformas

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
		para la publicación de aplicaciones móviles. 3.1. Elige la licencia más adecuada en relación al uso a que va a destinar materiales reutilizables en la Red Internet y a la publicación de materiales propios.
Bloque 3. Lenguajes de programación mediante código.		
Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Funciones. Compiladores. Depuración de errores.	1. Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, como <i>Python</i> , <i>PHP</i> , <i>Processing</i> , <i>JavaScript</i> , etc.	1.1. Utiliza de manera adecuada los diferentes tipos de datos y estructuras. 1.2. Usa de forma adecuada estructuras de control de ejecución. 1.3. Analiza los diferentes problemas, descomponiéndolos en elementos más sencillos. 1.4. Elabora algoritmos mediante diagramas de flujo para resolver problemas concretos de programación. 1.5. Codifica un programa fuente en el lenguaje de programación aprendido y crea un programa ejecutable. 1.6. Emplea con facilidad el sistema de almacenamiento y archivos. 1.7. Analiza el funcionamiento de programas y algoritmos a partir del código. 1.8. Depura el programa: identifica los errores de programación mediante la realización de pruebas y corrige los errores de ejecución. 1.9. Documenta adecuadamente los algoritmos y programas desarrollados incorporando comentarios. 1.10. Adapta programas a partir de nuevos requerimientos establecidos en el diseño. 1.11. Utiliza librerías de funciones disponibles en Internet.

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Primer trimestre: Bloque I- Introducción a la programación

Bloque II- Entorno de programación por bloques: Scratch.

Segundo trimestre: Bloque II- Entorno de programación gráfica: Scratch y App Inventor.

Tercer trimestre: Bloque III- Lenguajes de programación mediante código.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún trabajo y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

- Trabajos en el aula de informática: 80%
- Asistencia a clase, interés por la materia tanto teórico como práctico, uso correcto de los ordenadores, comportamiento correcto con los compañeros y profesor: 20 %

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba será global de toda la asignatura, de carácter teórico-práctico, relacionada con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba global (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el uso, sino la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos información y aparatos tecnológicos que hace unos pocos años no éramos capaces de imaginar. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación. La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa. La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En 4º de ESO se debe proveer al alumno con las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC, a fin de que el alumno adquiera la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios.

El presente documento, pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- a) **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.
- b) **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

c) **Contenidos:** conjunto 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. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

d) Estándares de aprendizaje evaluables: **especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.**

e) **Criterios de evaluación:** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

f) Metodología didáctica: **conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.**

1. OBJETIVOS DE LA ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos 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 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.

4. PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

En línea con la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, este real decreto se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto.

Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación, y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

A efectos del documento, las competencias del currículo serán las siguientes:

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

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.

Desde el punto de vista metodológico la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación debe proporcionar a la alumna y al alumno formación sobre las estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación. Debe permitir al alumnado adquirir las capacidades necesarias para desarrollar trabajo colaborativo, independientemente de la ubicación física de las personas, en aras de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento.

Por ello, las actividades que se propongan deberán realizarse fundamentalmente en un marco de colaboración para alcanzar objetivos donde el liderazgo esté compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticos consigo mismos y con los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

Las herramientas de trabajo que se utilicen tienen que responder también a estos conceptos, no se trata de hacer trabajos individuales y acumularlos en un trabajo final. La colaboración en la realización de actividades no debe circunscribirse solamente a un grupo y a las personas que lo conforman, por lo que deben plantearse actividades colaborativas inter-grupales para elevar un peldaño más el sentido del trabajo colaborativo, tal y como sucede en el mundo real.

El profesorado debe ser un guía y un motivador actuando como coadyuvante de la actividad general y dirigir los análisis sobre los resultados conseguido en cada actividad, induciendo a la propuesta y realización de mejoras y a fomentar los aspectos críticos sobre el desempeño de las personas y los grupos.

Esta propuesta va más allá del trabajo en equipo o trabajo cooperativo y pretende que las formas de proceder de la Sociedad del Conocimiento se reflejen en las actividades desarrolladas en el aula.

La metodología aplicada debe fomentar en el alumnado una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías. Más allá del dominio de los medios actuales se debe favorecer la iniciativa, la autonomía, en el aprendizaje. La búsqueda de información, la documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados. Esto les facilitará, en el futuro, adaptarse en un sector en constante evolución. Dada la naturaleza de la materia, parte de los contenidos de este currículo podrán utilizarse como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las posibilidades de la web 2.0: acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar,... no pueden ser simples opciones, deben ser bases en la metodología aplicada. En esta línea se propone el uso de plataformas educativas, wikis, foros,... y herramientas más específicas, como los entornos de aprendizaje personales (PLE) y los portfolios digitales, que faciliten al alumnado decidir y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Como factor motivador es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos en el ámbito de las otras materias que integran el currículo y en situaciones de la vida real. Incluso algunos contenidos se pueden trabajar como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo utilizando las herramientas para trabajo colaborativo, compartiendo y cooperando, en la realización de las prácticas.

PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

Unidad 1: Hardware y software. Redes

OBJETIVOS

- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Hardware y software

2. El hardware del ordenador

Placa base

Microprocesador

Conectores internos y puertos

Memorias

Unidades de almacenamiento internas y externas

3. El software del ordenador

BIOS

Sistemas operativos

Programas y aplicaciones

- 4. La estructura física y lógica de la información**
 - La estructura lógica del disco duro**
 - El sistema de ficheros**
 - Archivos y carpetas**
- 5. Hardware y software en los dispositivos móviles**
 - Sistemas operativos de los dispositivos móviles**
 - Aplicaciones de los dispositivos móviles**
- 6. Qué es una red informática**
- 7. El tamaño de las redes**
- 8. Propiedad de las redes**
- 9. Redes entre iguales y redes cliente-servidor**
- 10. Las topologías**
- 11. Medios de transmisión alámbricos e inalámbricos**
 - Redes con cable de par trenzado**
 - La fibra óptica**
 - La tecnología Wi-Fi**
- 12. Elementos típicos de una red LAN**
 - La tarjeta de red**
 - El switch o conmutador**
 - El router o enrutador**
- 13. El protocolo de comunicación TCP/IP**
- 14. Enrutamiento o puerta de enlace**
- 15. Los servicios TCP/IP**
 - El servicio DNS de resolución de nombres**
 - Los servidores de puerto fijo: HTTP, FTP, POP3, etc.**

Contenidos del currículo

Ordenadores, sistemas operativos y redes

- 1. Tipos y características**
- 2. Requerimientos del sistema**
- 3. Otros programas y aplicaciones**
- 4. Software de comunicación**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.
2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.
3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.
4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.
5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

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.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 2: Software ofimático

OBJETIVOS

- 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.**
- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.**
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Organización, diseño y producción de información digital
2. Presentación de trabajos: consejos prácticos
3. Procesadores de texto
 - Entorno de trabajo de Writer
 - Entorno de trabajo de Word
 - Sangrías
 - Columnas
 - Configurar una página
4. Presentaciones
 - Cómo debe ser una presentación
 - La ventana de PowerPoint
 - La ventana de Impress
5. Hojas de cálculo
 - Aspecto de una hoja de cálculo
 - Operadores, fórmulas y funciones
 - Gráficos

6. Gestores de bases de datos

Elementos de una base de datos

Contenidos del currículo

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: organización de la información, consulta y generación de informes.

Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.

2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.

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.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**
- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**
- j) **Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.**
- l) **Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Herramientas de creación de contenidos multimedia

2. Imágenes de mapa de bits

Características

Formatos de los archivos de imagen de mapa de bits

Programas de edición gráfica y visores

Programas de edición gráfica on-line

GIMP 2.8.16

3. Imágenes vectoriales

Aplicaciones de las imágenes vectoriales

Diseño artístico o gráfico

Dibujo técnico

Formatos de los archivos de imagen vectorial

Inkscape

SketchUp

4. Edición de audio

El sonido: grabación, captura y reproducción

Programas de reproducción, conversión y edición de audio

Compresión: los códecs

Formatos de los archivos de audio

Audacity

El respeto a la propiedad intelectual

5. Edición de vídeo

Reproductores de vídeo y canales de distribución

Descargar vídeos de Internet

Formatos y compresión de vídeo

Programas de edición de vídeo

Grabar vídeos de la actividad de la pantalla: screencast

Contenidos del currículo

Dispositivos y programas de adquisición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.

Programas de edición de elementos multimedia: imagen, audio y vídeo.

Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones.

Aplicaciones para dispositivos móviles. Herramientas de desarrollo y utilidades básicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.

2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

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 video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

a) Comunicación lingüística.

c) Competencia digital.

d) Aprender a aprender.

e) Competencias sociales y cívicas.

g) Conciencia y expresiones culturales.

OBJETIVOS

- 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.**
- 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.**
- 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.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Seguridad activa y seguridad pasiva**
- 2. Seguridad en la máquina**
 - Amenazas a la máquina: software malicioso**
 - Tipos de software malintencionado o malware**
 - Más terminología**
 - Software para proteger la máquina: seguridad informática**
- 3. Seguridad en las personas**
 - Amenazas a la persona o a su identidad**
 - Software para proteger a la persona**
 - Nuestra actitud, la mejor protección**
- 4. La identidad digital. Certificados digitales**
- 5. La propiedad y la distribución del software y la información**
 - Licencias informáticas**
 - Intercambio de software: redes P2P**

Definición de seguridad informática activa y pasiva.

Seguridad activa: uso de contraseñas seguras, encriptación de datos y uso de software de seguridad.

Seguridad pasiva: dispositivos físicos de protección, elaboración de copias de seguridad y particiones del disco duro.

Riesgos en el uso de equipos informáticos. Tipos de malware.

Software de protección de equipos informáticos. Antimalware.

Seguridad en internet. Amenazas y consecuencias en el equipo y los datos.

Seguridad de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso,...

Conexión de forma segura a redes WIFI.

Entornos virtuales: definición, interacción, hábitos de uso.

Seguridad en la interacción en entornos virtuales. Uso correcto de nombres de usuario, datos personales.

Tipos de contraseñas, contraseñas seguras.

Ley de la Propiedad Intelectual. Intercambio y publicación de contenido legal.

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.**
- 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.**
- 3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.**
- 4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.**

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.

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

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

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

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- g) Conciencia y expresiones culturales.

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. ¿Qué es Internet?
2. Cómo viaja la información por Internet
3. El mundo electrónico
4. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos
5. Redes sociales
6. Ejemplos de repositorios de documentos
7. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line
8. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line
9. Ejemplos de redes sociales

Contenidos del currículo

Internet: definición, protocolos de comunicación, servicios de internet.

Direcciones IP, servidores y dominios.

Acceso y participación en servicios web y plataformas desde diversos dispositivos electrónicos.

Redes sociales: evolución, características y tipos.

Canales de distribución de contenidos multimedia. Publicación y accesibilidad de los contenidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.**
2. **Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.**
3. **Publicar y relacionar mediante hipervínculos información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.**

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.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 6: Publicación y difusión de contenidos

OBJETIVOS

- 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.**
- 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 textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.**
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.**

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. Páginas web
 - Clasificación
 - Funcionamiento
- 2. Herramientas de publicación: gestores de contenidos
- 3. El lenguaje HTML
- 4. Editores de páginas web
- 5. Alojamiento y transferencia de ficheros
 - Alojamiento de sitios web
 - Transferencia de ficheros
- 6. Criterios de diseño. Estándares de publicación
 - Estándares de publicación y accesibilidad de la información

Contenidos del currículo

- 1. Organización e integración hipertextual de la información.**
- 2. Página web**

3. Blog

4. Wiki

5. Estándares de publicación.

6. Accesibilidad de la información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.**
- 2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.**
- 3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.**
- 1.2. Integra y organiza elementos textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.**
- 1.3. Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.**
- 1.4. Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.**

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

1. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDO

Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red

Bloque 4. Seguridad informática

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ a ▪ c ▪ d ▪ k	1. Seguridad activa y seguridad pasiva 2. Seguridad en la máquina Amenazas a la máquina: software malicioso Tipos de software malintencionado o malware Más terminología Software para proteger la máquina: seguridad informática 3. Seguridad en las personas Amenazas a la persona o a su identidad Software para proteger a la persona Nuestra actitud, la mejor protección 4. La identidad digital. Certificados digitales 5. La propiedad y la distribución del software y la información Licencias informáticas Intercambio de software: redes P2P	5. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red. 6. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 7. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web. 8. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	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. 4.1. Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexión e intercambio de información entre ellos. 4.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 4.3. Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.

Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e	1. Hardware y software 2. El hardware del ordenador Placa base, microprocesador, conectores internos y puertos, memorias, unidades de almacenamiento 3. El software del ordenador	1. Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de información. 1.2. Configura elementos de hardware y software.

▪ f	BIOS, sistemas operativos, programas y aplicaciones 4. La estructura física y lógica de la información La estructura lógica del disco duro, el sistema de ficheros, 5. Hardware y software en los dispositivos móviles Sistemas operativos de los dispositivos móviles, aplicaciones de los dispositivos móviles 6. Qué es una red informática 7. El tamaño de las redes 8. Propiedad de las redes 9. Redes entre iguales y redes cliente-servidor 10. Las topologías 11. Medios de transmisión alámbricos e inalámbricos Redes con cable de par trenzado La fibra óptica, la tecnología Wi-Fi 12. Elementos típicos de una red LAN La tarjeta de red, el switch o conmutador El router o enrutador 13. El protocolo de comunicación TCP/IP 14. Enrutamiento o puerta de enlace 15. Los servicios TCP/IP El servicio DNS de resolución de nombres Los servidores de puerto fijo: HTTP, FTP, POP3, etc.	2. Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general. 3. Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas. 4. Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características. 5. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.	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 ordenador, sus características técnicas y su conexionado. 5.1. Describe las diferentes formas de conexión en comunicación entre dispositivos digitales.
------------	--	---	--

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital
(Parte I)

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
-----------	------------	-------------------------	---------------------------

▪ c Organización, diseño y producción ▪ e de información digital ▪ f Presentación de trabajos: consejos ▪ g prácticos ▪ h Procesadores de texto ▪ j Entorno de trabajo de Writer ▪ l Entorno de trabajo de Word Sangrías Columnas Configurar una página Presentaciones Cómo debe ser una presentación La ventana de PowerPoint La ventana de Impress Hojas de cálculo Aspecto de una hoja de cálculo Operadores, fórmulas y funciones Gráficos	1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. 2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	1.1. Elabora y maqueta documentos de te aplicaciones informáticas que facilitan la in de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, as otras posibilidades de diseño e interactúa co características del programa. 1.2. Produce informes que requieren el em hojas de cálculo, que incluyan resultados te numéricos y gráficos. 1.3. Elabora bases de datos sencillas y ut funcionalidad para consultar datos, organ información y generar documentos. 2.1. Integra elementos multimedia, imagen en la elaboración de presentaciones adecu diseño y maquetación al mensaje y al objetivo al que va dirigido.
---	--	---

Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital

(Parte II)

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ a ▪ d ▪ e ▪ g ▪ h ▪ j ▪ l	1. Herramientas de creación de contenidos multimedia 2. Imágenes de mapa de bits Características, formatos de los archivos de imagen de mapa de bits, programas de edición gráfica y visores, programas de edición gráfica on-line, GIMP 2.8.16 3. Imágenes vectoriales Aplicaciones de las imágenes vectoriales, diseño artístico o gráfico, dibujo técnico Formatos de los archivos de imagen vectorial, Inkscape, SketchUp 4. Edición de audio El sonido: grabación, captura y reproducción, programas de reproducción, conversión y edición de audio, compresión: los códecs Formatos de los archivos de audio	1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos. 2. Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	2.1. Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de documentos, adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo. 2.2. Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.

	Audacity, el respeto a la propiedad intelectual 5. Edición de vídeo Reproductores de vídeo y canales de distribución, descargar vídeos de Internet Formatos y compresión de vídeo Programas de edición de vídeo Grabar vídeos de la actividad de la pantalla: screencast		
--	--	--	--

Bloque 5. Publicación y difusión de contenidos

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ a ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ l	1. Páginas web Clasificación Funcionamiento 2. Herramientas de publicación: gestores de contenidos 3. El lenguaje HTML 4. Editores de páginas web 5. Alojamiento y transferencia de ficheros Alojamiento de sitios web Transferencia de ficheros 6. Criterios de diseño. Estándares de publicación Estándares de publicación y accesibilidad de la información	1. Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos. 2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica. 3. Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	1.1. Realiza actividades que requieren recursos en redes locales y virtuales. 1.2. Integra y organiza elementos textuales en estructuras hipertextuales. 1.3. Diseña páginas web y conoce los estándares de publicación, bajo estándares de respeto a los derechos de propiedad intelectual. 1.4. Participa colaborativamente en la creación de herramientas TIC de carácter social propios.

Bloque 6. Internet. Redes sociales

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ a ▪ c ▪ d ▪ e ▪ h ▪ j ▪ k	1. ¿Qué es Internet? 2. Cómo viaja la información por Internet 3. El mundo electrónico 4. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos 5. Redes sociales 6. Ejemplos de repositorios de documentos 7. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line 8. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line 9. Ejemplos de redes sociales	1. Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles. 2. Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas. 3. Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y vídeo.	1.1. Elabora materiales para la web que garanticen la accesibilidad a la información multiplataforma. 1.2. Realiza intercambio de información en plataformas en las que está registrado servicios de formación, ocio, etc. 1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo y otro dispositivo. 2.1. Participa activamente en redes sociales de seguridad. 3.1. Emplea canales de distribución multimedia para alojar materiales propios y otras producciones.

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Primer trimestre: Bloques I, II y IV.

Segundo trimestre: Bloque III.

Tercer trimestre: Bloque V.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún trabajo y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

-Trabajos en el aula de informática: 80%

-Asistencia a clase, interés por la materia tanto teórico como práctico, uso correcto de los ordenadores, comportamiento correcto con los compañeros y profesor: 20 %

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba será global de toda la asignatura, de carácter teórico-práctico, relacionada con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba global (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el uso, sino la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

BACHILLERATO

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

INTRODUCCIÓN

A lo largo del último siglo, la tecnología, entendida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas y satisfacer necesidades, individuales o colectivas, ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad. La formación de los ciudadanos requiere actualmente una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, utilizar los distintos materiales, procesos y objetos tecnológicos para aumentar la capacidad de actuar sobre el entorno y mejorar la calidad de vida.

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

Todo ello de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Enmarcada dentro de las materias de modalidad de bachillerato, Tecnología Industrial I y II pretende fomentar aprendizajes y desarrollar capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos, como sus principios de funcionamiento, su utilización y manipulación. Para ello integra conocimientos que muestran el proceso tecnológico desde el estudio y viabilidad de un producto técnico, pasando por la elección y empleo de los distintos materiales con que se puede realizar para obtener un producto de calidad y económico. Se pretende la adquisición de conocimientos relativos a los medios y maquinarias necesarios, a los principios físicos de funcionamiento de la maquinaria empleada y al tipo de energía más idónea para un consumo mínimo, respetando el medio ambiente y obteniendo un máximo ahorro energético. Todo este proceso tecnológico queda integrado mediante el conocimiento de distintos dispositivos de control automático que, con ayuda del ordenador, facilitan el proceso productivo.

La materia se imparte en dos niveles, desarrollando diferentes bloques de contenidos con entidad propia cada uno de ellos. Estos contenidos se relacionan entre sí y se vinculan con otras materias en la observación de objetos y sistemas técnicos reales en los que se integran todos los conocimientos y principios físicos estudiados.

Los contenidos de esta materia recogidos en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente.

La organización que se presenta pretende ser una estructura que ayude a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa.

En el primer nivel, el bloque El proceso y los productos de la tecnología aborda de forma genérica los condicionantes que facilitan el diseño de un producto con criterios de calidad, económicos y comerciales.

El bloque de contenidos Elementos de máquinas y sistemas del primer nivel se centra principalmente en los distintos movimientos que puede realizar una máquina, así como en la unión de los distintos elementos que los componen, para desarrollar en el segundo el funcionamiento de máquinas, mediante principios eléctricos o termodinámicos. En el bloque de Procedimientos de fabricación, se muestran las máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento así como el proceso para obtener diferentes elementos.

Por último, en el bloque de Recursos energéticos se desarrollan conocimientos para la obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía. Se hace especial hincapié en el consumo energético y en el uso razonable de la energía en el proceso de producción de sistemas técnicos.

El bloque Materiales se organiza en los dos niveles. En el primero se establecen las propiedades más importantes de los materiales, su obtención, conformación, aplicaciones y la problemática ambiental de su producción, empleo y desecho. En el segundo nivel, se desarrollan los contenidos relativos a las propiedades derivadas de la estructura interna de los materiales, que se determinan mediante la realización de ensayos técnicos específicos.

La importancia los contenidos establecidos en el segundo nivel, Sistemas automáticos, Circuitos neumáticos y oleohidráulicos, Control y programación de sistemas automáticos radica en la integración, a través de los mismos, del resto de contenidos vistos a lo largo del bachillerato.

Actualmente los sistemas de producción se controlan mediante el uso de herramientas informáticas que envían ordenes a las máquinas, ya sean eléctricas o térmicas para que, mediante la potencia desarrollada por sistemas hidráulicos, se pueda producir un objeto con los materiales adecuados, ajustándose a unas medidas de calidad que podemos comprobar mediante ensayos, de manera económica y respetando el medio ambiente y los recursos energéticos.

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 comprender y analizar el funcionamiento de máquinas y sistemas técnicos, identificando los materiales, los procesos de fabricación y los recursos energéticos empleados.
2. 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.
3. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización, forma de control y evaluación de su calidad, conociendo las normas de seguridad e higiene que precisa su manejo.
5. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida y en el entorno, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
6. Transmitir con precisión sus conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
7. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
8. Participar de forma activa en prácticas y proyectos, aportando ideas y opiniones, realizando las tareas de forma responsable, planificando el desarrollo y cumpliendo los compromisos y acuerdos adoptados, y presentar al final del proceso sus conclusiones.

CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.

Aunque por las particularidades de la Tecnología Industrial como asignatura sea evidente que su contribución se centra en el desarrollo de la competencia clave denominada “*competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*”, también tiene participación en el resto de competencias bien sea

por las metodologías que se utilizan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, como por los aspectos sociales, éticos, culturales, históricos, técnicos, etc. que se desarrollan en los diferentes bloques de contenidos.

La realización de trabajos y presentación de informes sobre aspectos relacionados con los bloques tratados a lo largo del curso supone que el alumno debe dominar las destrezas comunicativas para expresarse de manera correcta, ya sea de manera oral o escrita, y, en particular, utilizando el lenguaje técnico adecuado. Del mismo modo, el alumno debe ser capaz de comprender la documentación que se le proporciona o que él mismo selecciona de sus búsquedas. Estos aspectos del trabajo diario en el aula deben incidir necesariamente en la mejora de su *comunicación lingüística*.

En un área en la que es tan importante la representación gráfica como base de trabajo para comprender el funcionamiento de las máquinas y sistemas tratados mediante la utilización de planos, esquemas, representaciones en perspectiva, animaciones, etc. es necesario que el alumno mejore su *competencia digital* pudiendo realizar informes que incluyan documentación en diferentes formatos ya sea obtenida de la red o utilizando software de diseño y simulación. La Tecnología Industrial aporta el conjunto de habilidades necesarias para enfrentarse a estudios superiores o al desempeño de trabajos con alto grado de cualificación.

La resolución de problemas de carácter tecnológico supone la aplicación de un conjunto de estrategias que el alumno debe conocer para poder enfrentarse de manera sistemática a la obtención de soluciones frente a necesidades tecnológicas. Estas estrategias constituyen las diversas herramientas matemáticas, científicas y tecnológicas, que desde esta materia se le proporcionan para desarrollar la *competencia matemática* y *competencias básicas en ciencia y tecnología*, para enfrentarse a su entorno y que son referencias a partir de las cuales el alumno debe ser capaz de desarrollar sus propios métodos de trabajo que le permitan enfrentarse a nuevos problemas con una actitud abierta y positiva fomentando, por tanto, su aprendizaje autónomo (*sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y aprender a aprender*).

Los procesos tecnológicos necesitan la aplicación de técnicas y materiales variados que conllevan beneficios directos pero también inconvenientes. El alumno debe conocer e investigar sobre la obtención, producción, utilización, eliminación y reciclado de materiales habituales y de nueva generación; la obtención, transporte y

utilización de la energía; las consecuencias de la utilización de técnicas industriales atendiendo a las ventajas y problemática que para la sociedad suponen, fomentando su carácter crítico lo que influirá en el desarrollo de su *competencia social y cívica*.

También la competencia “*Conciencia y expresiones culturales*” se trabaja en Tecnología Industrial, ya que a lo largo de la historia ha sido el entorno y sus recursos naturales los que han condicionado la técnica utilizada y los productos generados, contribuyendo al desarrollo de unas peculiaridades regionales que se verán reflejadas en la conciencia y expresiones culturales del grupo de población del mencionado entorno. También el desarrollo de nuevos productos hace necesario tener presente las preferencias que en cada momento la sociedad requiere.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

Tecnología Industrial I. 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización		

– Diseño y producción de un producto tecnológico. Etapas – Influencia de los productos tecnológicos en la sociedad. – Sistemas de gestión de calidad y excelencia.	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, proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. <i>Este criterio evalúa los conocimientos que tiene el alumno de describir las distintas fases del proceso tecnológico, valorando su importancia y desarrollando la capacidad de diseñar un nuevo proceso o hacer propuestas de mejora de otros procesos conocidos que den respuesta a una demanda social.</i> 4º) Aprender a aprender. 5º) Competencias sociales y cívicas 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	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. 1.2. Analiza críticamente el impacto social, económico y ecológico de los productos tecnológicos.
	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. <i>Se pretende conocer la capacidad del alumno para identificar los aspectos más relevantes de la gestión de la calidad y la excelencia e investigar la repercusión que tiene la implantación de estos modelos en las empresas.</i> 1º) Comunicación lingüística 4º) Aprender a aprender. 5º) Competencias sociales y cívicas	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 2. Introducción a la ciencia de los materiales		
– Materiales: Estructura interna. Propiedades. Esfuerzos a	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	1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades. 1.2. Reconoce los esfuerzos que sufren los materiales y

los que se ven sometidos. Introducción a los ensayos de propiedades. – Procesos de obtención y transformación de materiales industriales: madera, plásticos, metales, pétreos y otros. Materiales compuestos. Nuevos materiales. – Producción de productos tecnológicos con nuevos materiales.	modificaciones que se puedan producir. <i>Con este criterio se pretende que el alumno sea capaz de conocer los diferentes materiales, sus propiedades y el comportamiento que tienen cuando se ven sometidos a distintos esfuerzos o cuando se modifica su composición. También se considera necesario que sea capaz de describir los procesos que sufren los materiales desde su extracción hasta la obtención de la materia base o el producto final.</i> 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender. 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. <i>Este criterio tiene como finalidad evaluar la capacidad del alumno de buscar información relacionada con la investigación y desarrollo de nuevos materiales y analizar críticamente su importancia en la fabricación de productos tecnológicos.</i> 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 3º) Competencia digital 4º) Aprender a aprender	predice la respuesta que pueden presentar ante distintas solicitudes. 1.3. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 1.4 Explica el proceso de extracción y transformación de los materiales y la fabricación de productos. 2.1 Describe apoyándose en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos.
Bloque 3. Máquinas y sistemas		
– Análisis de máquinas. Sistemas de generación, transformación y transmisión del movimiento. Sistemas auxiliares. – Programación de máquinas.	1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación, describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema y diseñando y construyendo modelos de máquinas. El alumno debe distinguir los diferentes tipos de elementos que componen una máquina, indicando cuál es la función de cada uno de ellos dentro del conjunto y su conexión con los demás. También debe desarrollar destrezas para el diseño,	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. 1.2. Describe mediante diagramas de bloques el funcionamiento de máquinas herramientas, explicando la contribución de cada bloque al

Automatización de procesos empleando dispositivos programables. – Circuitos eléctricos. Componentes. Asociación serie, paralelo y mixta de componentes. Ley de Ohm. Potencia. Energía. Resolución de circuitos eléctricos con una o varias fuentes de alimentación. Diseño, simulación, montaje y verificación de circuitos. – Circuitos electrónicos. Componentes. Circuitos de aplicación práctica. Cálculo de magnitudes en los circuitos. Diseño, simulación, montaje y verificación de circuitos. – Neumática. Componentes de tratamiento del fluido, control y actuación. Circuitos básicos. Análisis de circuitos de aplicación práctica. Diseño, simulación,	programación y montaje de máquinas que requieran un proceso con distintos grados de automatización. 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 3º) Competencia digital 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. <i>Con este criterio se pretende que el alumno desarrolle una serie de destrezas relacionadas con la interpretación de esquemas, el montaje de circuitos y el análisis de los resultados obtenidos, que tienen como finalidad dar una visión general del funcionamiento de los distintos sistemas.</i> 1º) Comunicación lingüística. 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender 3. Realizar esquemas de circuitos que dan solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos. <i>Este criterio es una continuación del anterior. El alumno ya conoce los elementos y circuitos de los distintos sistema. El siguiente paso es evaluar la capacidad del alumno para diseñar y dimensionar otros sistemas que den solución a una necesidad planteada.</i> 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 3º) Competencia digital 4º) Aprender a aprender	conjunto de la máquina. 1.3. Diseña y realiza el montaje de una máquina automatizada con lógica cableada o programada. 2.1. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos. 2.2. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos. 3.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada. 3.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.
---	--	--

montaje y verificación de circuitos.		
Bloque 4. Procedimientos de fabricación		
– Procesos de conformación por fusión. Hornos de primera y segunda fusión. Obtención de productos por solidificación de materiales. – Procesos de conformación en frío. Corte y unión de los materiales. Herramientas y maquinaria. – Impacto medioambiental del empleo de recursos materiales y energéticos en los procesos de fabricación. – Seguridad personal y del entorno de trabajo en los procesos de producción.	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. <i>Se trata de explicar los principales procesos de conformación de los materiales, realizando una descripción de las máquinas, herramientas, materiales y fuentes de energía empleados, analizando críticamente su impacto ambiental y valorando la necesidad de establecer unas medidas de protección en el entorno de trabajo.</i> 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica	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.
Bloque 5. Recursos energéticos		

– La energía y su transformación. Rendimiento. – Fuentes de energía renovables y no renovables: centrales y dispositivos de aprovechamiento. Partes y funcionamiento. – Impacto medioambiental del empleo de diferentes fuentes de energía. – Instalaciones energéticas en viviendas. Criterios de ahorro. El certificado energético	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. <i>Este criterio pretende evaluar la capacidad del alumno para describir los distintos elementos que forman parte de los sistemas de producción de energía, analizando críticamente las ventajas e inconvenientes de su explotación desde distintos puntos de vista.</i> 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender 5º) Competencia social y cívica 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. <i>Se evalúa la capacidad del alumno para dimensionar las instalaciones energéticas de una vivienda o local. También se pretende que sea capaz de recoger información relativa a instalaciones existentes, analizarla y hacer propuestas de mejora, así como analizar las ventajas de los edificios con certificación energética.</i> 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 3º) Competencia digital 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	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. 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 costes de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido. 2.3. Analiza y explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.
---	---	--

UNIDADES DIDÁCTICAS TECNOLOGIA INDUSTRIAL I

BLOQUE I: EL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE LA TECNOLOGÍA

Unidad 1. El mercado.

Unidad 2. Marketing.

Unidad 3. Productos y sistemas de producción.

Unidad 4. Normalización y calidad.

BLOQUE II: MATERIALES I

Unidad 5. Materiales industriales y sus propiedades.

Unidad 6. Materiales ferrosos.

Unidad 7. Materiales no ferrosos

Unidad 8. La madera.

Unidad 9. Los plásticos.

Unidad 10. Otros materiales de uso industrial.

BLOQUE III: RECURSOS ENERGÉTICOS

Unidad 11. Energía, trabajo y calor.

Unidad 12. Energías no renovables.

Unidad 13. Energías renovables.

Unidad 14. Ahorro energético.

BLOQUE IV: ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y SISTEMAS

Unidad 15. Elementos de máquinas y sistemas mecánicos.

Unidad 16. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos.

Unidad 17. Circuitos y sistemas eléctricos.

BLOQUE V: PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN

Unidad 18. Conformación por conservación de masa.

Unidad 19. Conformación por separación de masa.

Unidad 20. Conformación por unión de masa.

Unidad 21. Metrología industrial.

SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS TEC. INDUSTRIAL I

Primer Trimestre: **Unidades 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17**

Segundo Trimestre: **Unidades 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7**

Tercer Trimestre: **Unidades 8, 9, 10, 18, 19, 20 y 21**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I.

- 1. Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano y sugerir posibles alternativas de mejora, tanto técnicas como de otro orden.**
- 2. Describir los materiales más habituales en su uso técnico, identificar sus propiedades y aplicaciones más características, y analizar su adecuación a un fin concreto.**
- 3. Identificar los elementos funcionales, estructuras, mecanismos y circuitos que componen un producto técnico de uso común.**
- 4. Utilizar un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción.**
- 5. Describir el probable proceso de fabricación de un producto y valorar las razones económicas y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho.**
- 6. Calcular, a partir de información adecuada, el coste energético del funcionamiento ordinario de un local o de una vivienda y sugerir posibles alternativas de ahorro.**
- 7. Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y uso de un producto.**
- 8. Aportar y argumentar ideas propias a un equipo de trabajo, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas para la consecución de las metas propuestas.**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I.

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje. De ningún modo se tomará el proceso de enseñanza y la evaluación como una serie de tareas en las que el alumno se debe de adiestrar para aprobar unos exámenes y promocionar al curso siguiente.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar el cuaderno de clase, todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún trabajo-; realizar el resto de pruebas, tanto escritas como prácticas, y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

- Interés, cuaderno y asistencia a clase: 10 %
- Pruebas escritas (Exámenes): 90 %

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

Se informará a los alumnos sobre los criterios de corrección y calificación de las pruebas en el momento de realizar las mismas. Los ejercicios corregidos se enseñarán a los alumnos en una hora de clase, para que puedan ver sus aciertos y sus errores, y recibir las oportunas explicaciones sobre los mismos

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba escrita constará de preguntas, cuestiones y problemas relacionados con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba escrita (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el uso, sino la tenencia

de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

METODOLOGÍA. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I.

Se debe de tener en cuenta que la materia es muy amplia en contenidos y algunos de ellos nuevos para los alumnos, por lo que será necesario favorecer un inicio suave y atractivo para que todos los alumnos/as comiencen con interés.

Al comienzo de cada U.D. se les dará una visión global de la misma, para que así todos conozcan la que van a aprender y en qué tienen que profundizar.

El profesor se debe de asegurar de que todos los alumnos han entendido y asimilado los conceptos físicos fundamentales, así como las unidades que deben utilizar.

A lo largo del desarrollo de cada U.D. se realizarán cuestiones y problemas relacionados con la misma.

Al final de cada unidad didáctica se realizará un ejercicio de autoevaluación de la misma, así como las actividades oportunas para que el propio alumno/a compruebe su grado de aprendizaje y comprensión.

En todo lo posible se utilizará el aula de Informática así como el material de apoyo, como software de simulación de los contenidos eléctricos/electrónicos, neumática/hidráulica etc. estudiados.

Por lo anterior se pretende que los alumnos entren en el aula de Informática al menos dos horas semanales.

LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I.

El libro de texto recomendado para Tecnología Industrial I es “*Tecnología Industrial. Bachillerato 1*” de la editorial DONOSTIARRA. ISBN: 9-788470632891

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II (SEGUNDO CURSO DE BACHILLERATO).

CONTENIDOS. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.

BLOQUE 1.- MATERIALES II

- **Propiedades de los materiales, estructura interna. Modificación de las propiedades mediante aleaciones y tratamientos.**
- **Oxidación y corrosión. Tratamientos superficiales.**
- **Diagramas de equilibrio.**
- **Residuos. Recogida y transporte. Incidencia medioambiental. Procedimientos de reciclaje.**
- **Criterios de selección de materiales**

BLOQUE 2. PRINCIPIOS DE MÁQUINAS:

- **Principios generales de máquinas. Trabajo, energía, potencia. Balance energético. Rendimiento.**
- **Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Balance energético y rendimiento.**
- **Motores térmicos. Principios de funcionamiento y aplicaciones.**
- **Magnetismo y electricidad.**
- **Motores eléctricos: tipos y aplicaciones. Protecciones y regulación.**
- **Representación e interpretación de planos y esquemas de máquinas. Programas de diseño asistido.**

BLOQUE 3. SISTEMAS AUTOMÁTICOS:

- **Sistemas automáticos: elementos y estructura.**
- **Componentes de un sistema de control. Captadores, transductores y actuadores.**
- **Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas.**
- **Montaje y experimentación de circuitos y sistemas automáticos sencillos.**

BLOQUE 4. CIRCUITOS Y SISTEMAS LÓGICOS:

- **Circuitos combinacionales. Algebra de Boole. Puertas lógicas. Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos. Biestables y contadores.**
- **Circuitos característicos de aplicación.**

BLOQUE 5. CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS:

- **Introducción al control programado.**
- **El ordenador como dispositivo de control. El microprocesador.**
- **Autómatas programables. Robótica.**
- **Aplicación al control programado de un mecanismo. Simulación.**

UNIDADES DIDÁCTICAS TECNOLOGIA INDUSTRIAL II

- 1.- ESTRUCTURA INTERNA DE LOS MATERIALES.**
- 2.- PROPIEDADES DE LOS MATERIALES. ENSAYOS DE MEDIDA.**
- 3.- DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO.**
- 4.- TRATAMIENTOS DE LOS MATERIALES METÁLICOS.**
- 5.- RECICLAJE DE MATERIALES.**
- 6.- PRINCIPIOS DE MÁQUINAS.**
- 7.- TERMODINÁMICA.**
- 8.- MOTORES TÉRMICOS.**
- 9.- MÁQUINA FRIGORÍFICA Y BOMBA DE CALOR.**
- 10.- MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA.**
- 11.- MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA.**
- 12.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL.**
- 13.- TIPOS DE ESTABILIDAD. CONTROL.**
- 14.- ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CONTROL.**
- 17.- CIRCUITOS DIGITALES.**
- 18.- CIRCUITOS COMBINACIONALES.**
- 19.- CIRCUITOS SECUENCIALES.**
- 20.- CONTROL PROGRAMADO.**

SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS TEC. INDUSTRIAL II

Primer Trimestre: **Unidades 6, 7, 8, 9, 10, 11, 1, 2 y 3**

Segundo Trimestre: **Unidades 4, 5, 12, 13 y 14**

Tercer Trimestre: **Unidades 17, 18, 19 y 20**

**CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
EVALUABLES EN TEC. IND. 2**

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

SEGUNDO CURSO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Materiales		
Propiedades y estructura interna de los materiales. Ensayos. Modificación de las propiedades mediante tratamientos y aleaciones. Diagramas de equilibrio. Criterios de selección de materiales.	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.	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna. 1.2. Interpreta resultados de ensayos típicos sobre materiales eligiendo el más adecuado para una determinada función. 1.3. Determina la estructura y características de una aleación a partir de la interpretación de los diagramas de equilibrio de fases correspondientes. 1.4. Propone medidas para la mejora de las propiedades de un material en función de los posibles tratamientos térmicos y superficiales.
Bloque 2. Principios de máquinas		
Principios generales de máquinas. Trabajo, energía, potencia. Balance energético. Rendimiento.	1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación, a partir de sus características de uso,	1.1. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Motores térmicos. Principios de funcionamiento y aplicaciones. Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos. Representación e interpretación de planos y esquemas de máquinas. Programas de diseño asistido.	presentándolas con el soporte de medios informáticos. 2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento. 3. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.	1.2. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento. 2.1 Explica la diferencia entre las distintas máquinas térmicas en función de su constitución y el ciclo termodinámico teórico asociado. 2.2 Describe diferentes tipos de motores eléctricos de corriente continua y alterna, teniendo en cuenta sus principios de funcionamiento. 2.3 Realiza cálculos para determinar los parámetros característicos de máquinas térmicas y motores eléctricos en función de unas condiciones dadas. 3.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.
Bloque 3. Sistemas automáticos		
Sistemas automáticos: elementos y estructura. Componentes de un sistema de control. Captadores, transductores y actuadores. Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Montaje y experimentación de circuitos y sistemas automáticos sencillos.	1. Describir y exponer la composición de un sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen. 2. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características. 3. 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.	1.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos. 1.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos. 1.3. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada. 2.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos. 2.2. Diseña y comprueba circuitos eléctricos o neumáticos que respondan a unas especificaciones dadas, utilizando software o sistemas de simulación adecuados. 3.1. Visualiza señales en sistemas automáticos mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas
Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos		
Circuitos combinacionales. Álgebra de Boole. Puertas lógicas. Circuitos secuenciales síncronos y asíncronos. Biestables y contadores.	1. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos combinacionales y secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. 2. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de	1.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas. 1.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. 3. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.	entrada y su relación con las salidas solicitadas. 1.3. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas. 1.4. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales. 2.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito. 2.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados, partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito. 3.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.
Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos		
Introducción al control programado. El ordenador como dispositivo de control. El microprocesador. Autómatas programables. Robótica. Aplicación al control programado de un mecanismo. Simulación.	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. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.	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. 1.3. Utiliza programas de simulación para comprobar el funcionamiento de circuitos secuenciales que resuelvan problemas de automatización. 2.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial. 2.2. Utiliza el ordenador como elemento de control programado para su aplicación en sistemas automáticos sencillos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje. De ningún modo se tomará el proceso de enseñanza y la evaluación como una serie de tareas en las que el alumno se debe de adiestrar para aprobar unos exámenes y promocionar al curso siguiente.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar el cuaderno de clase, todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún trabajo-; realizar el resto de pruebas, tanto escritas como prácticas, y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

- Interés, cuaderno y asistencia a clase: 10 %
- Pruebas escritas (Exámenes): 90 %

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

Se informará a los alumnos sobre los criterios de corrección y calificación de las pruebas en el momento de realizar las mismas. Los ejercicios corregidos se enseñarán a los alumnos en una hora de clase, para que puedan ver sus aciertos y sus errores, y recibir las oportunas explicaciones sobre los mismos

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba escrita constará de preguntas, cuestiones y problemas relacionados con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba escrita (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el uso, sino la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

METODOLOGÍA. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.

Al comienzo de cada U.D. se les dará una visión global de la misma, para que así todos conozcan la que van a aprender y en qué tienen que profundizar.

El profesor se debe de asegurar de que todos los alumnos han entendido y asimilado los conceptos físicos fundamentales, así como las unidades que deben utilizar.

A lo largo del desarrollo de cada U.D. se realizarán cuestiones y problemas relacionados con la misma.

Al final de cada unidad didáctica se realizará un ejercicio de autoevaluación de la misma, así como las actividades oportunas para que el propio alumno/a compruebe su grado de aprendizaje y comprensión.

En todo lo posible se utilizará el aula de Informática así como el material de apoyo, como software de simulación de los contenidos eléctricos/electrónicos, neumática/hidráulica etc, estudiados.

Por lo anterior se pretende que los alumnos entren en el aula de Informática al menos dos horas semanales.

LIBRO DE TEXTO RECOMENDADO. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.

El libro de texto recomendado para Tecnología Industrial II es “*Tecnología Industrial. BACHILLERATO 2*” de la Editorial DONOSTIARRA .ISBN 9-788470-632983.

ALUMNOS CON TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES.

Todos aquellos alumnos que tengan pendiente Tecnología Industrial I de cursos anteriores, realizarán una prueba escrita cada trimestre referente a los contenidos del libro de texto del curso pasado. Estas pruebas serán evaluadas por los profesores del departamento, conformando una nota de recuperación con las notas medias de las pruebas. Para recuperar Tecnología Industrial I, deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Para cualquier consulta, duda o explicación sobre los contenidos teóricos, problemas o supuestos prácticos que deseen realizar estos alumnos, se encontrarán a su disposición los profesores del departamento y en especial el Jefe del mismo.

Las fechas de las pruebas escritas, que se realizarán a lo largo del curso, así como todo lo referente a consultas, se publicarán en el tablón de anuncios del Instituto en los primeros días del mes de octubre.

Las Tecnologías de la información y la comunicación son el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética, siendo la electrónica la tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.

Estas tecnologías están experimentando un desarrollo vertiginoso que afecta a prácticamente todos los campos de nuestra sociedad, llevando la globalidad al mundo de la comunicación, facilitando la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y eliminando barreras espaciales y temporales.

Las TICs se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de la sociedad, donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y la necesidad de difusión y debate sobre los mismos se convierten en una exigencia permanente.

Actualmente, la incorporación al mundo laboral exige en casi todos los sectores un conocimiento en el manejo de la mayoría de herramientas de la información y la comunicación. Asimismo, el mundo académico no es ajeno a esta exigencia, ya que las TICs pueden considerarse como instrumento al servicio de todas las materias del currículo, y su estudio supone además el desarrollo de capacidades intelectuales y la adquisición de ciertas destrezas.

En este contexto se plantea la necesidad de incorporar al currículo de bachillerato una materia que dé continuidad al estudio de las Tecnologías de la información y la comunicación, que durante todos los cursos de la Educación secundaria obligatoria están integradas como parte de los contenidos de Tecnología y están, además, presentes como materia optativa en el currículo de cuarto curso de ESO.

Los contenidos están referidos al estado actual de desarrollo de las nuevas tecnologías en el ámbito técnico y tecnológico, pero su permanente evolución hace deseable que se produzca una periódica revisión de los mismos, de acuerdo con dicho desarrollo. Estos contenidos, que en su mayor parte son de tipo procedimental, quedan estructurados en siete bloques:

- **La sociedad de la información y el ordenador.**
- **Sistemas operativos y redes locales.**
- **Seguridad.**
- **Multimedia.**
- **Elaboración de documentos.**

- **Publicación y difusión de contenidos.**
- **Internet. Las redes sociales y el trabajo colaborativo.**

En todos los bloques de contenido, reviste una gran importancia el paso del trabajo individual frente al ordenador al trabajo en grupo que multiplica la producción del conocimiento y facilita la aplicación de proyectos colectivos de interés general

PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

Unidad 1: La sociedad de la información y el ordenador. Hardware y Software

OBJETIVOS

- 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.
- 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.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- 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.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Tecnologías de la información y la comunicación

Concepto de TIC

Evolución histórica

La globalización

Nuevos desarrollos

Aspectos sociológicos

2. Hardware

Arquitectura de computadores

Funcionamiento interno

Tipos de datos. Sistemas de codificación

Unidades de medida de la información

Placa base

Microprocesador

Chipset

Memoria principal

Conectores internos y puertos

Unidades de almacenamiento

3. Software

Definición

Sistemas operativos

Programas y aplicaciones

Contenidos del currículo

Historia de la informática.

La globalización de la información.

Nuevos sectores laborales.

La Sociedad de la Información

La fractura digital.

La globalización del conocimiento.

La Sociedad del Conocimiento.

Ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.

Estructura de un ordenador.

Elementos funcionales y subsistemas.

Subsistemas integrantes de equipos informáticos.

Alimentación.

Sistemas de protección ante fallos.

Placas base: procesadores y memorias.

Dispositivos de almacenamiento masivo.

Periféricos de entrada y salida.

Secuencia de arranque de un equipo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.
2. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
- 1.2. Explica que nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- 2.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
- 2.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.

2.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.

2.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 2: Sistemas operativos

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Las funciones del sistema operativo

2. Clasificación de los sistemas operativos

3. La evolución los sistemas operativos

Cuadro comparativo de los sistemas operativos

Unix

Mac OS

4. Los sistemas operativos de Microsoft

MS-DOS

Windows

5. Windows y su entorno gráfico

El escritorio de Windows 7.

El menú Inicio

Los menús

Las ventanas

El menú contextual

Las fichas y la cinta de opciones.

Los cuadros de diálogo

6. El tratamiento de la información en Windows

Tipos de soporte y sus unidades

La estructura lógica del disco duro

Tipos de particiones

El sistema de ficheros

Archivos y carpetas en Windows

Las carpetas y su estructura arborescente

7. El sistema Linux

Qué son las distribuciones Linux y sus escritorios

Principales distribuciones Linux

Características y ventajas de Linux

Contenidos del currículo

Sistemas operativos. Funciones del sistema operativo.

Libres y propietarios.

Estructura.

Procedimientos.

Software de utilidad.

Software libre y propietario.

Tipos de aplicaciones. Instalación y prueba de aplicaciones.

Requerimiento de las aplicaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.

2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.

2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.

2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 3: Redes locales

OBJETIVOS

- 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.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Qué es una red informática

Los componentes y su funcionamiento

2. Clasificación de las redes

Por extensión

Por propiedad

Por método de conexión.

Por relación funcional

Por topología

3. El modelo OSI.

4. Las especificaciones IEEE 802.

5. Medios de transmisión guiados

El cable coaxial.

El cable UTP y STP

El concepto de cableado estructurado.

La fibra óptica

6. Medios de transmisión no guiados

La tecnología WI-FI

La tecnología Bluetooth

Infrarrojos

Microondas

7. Elementos típicos de una LAN

Concentrador o hub

Conmutador o switch

Repetidor

Bridge o puente

Modem

Enrutador o router

Esquema típico de interconexión de elementos de una LAN

8. Tipos de conexión a Internet

Conexiones por líneas convencionales (RTB, RDSI).

Conexiones por líneas de banda ancha (ADSL y fibra óptica).

Conexiones móviles (GPRS, 3G, HSDPA)

9. Protocolos de comunicación (el TCP/IP)

El protocolo TCP/IP

La dirección IP

La máscara de red

Clases de direcciones IP

Enrutamiento o puerta de enlace

El servicio de resolución de nombres (DNS)

El servicio DHCP

Servicios TCP con puerto fijo (Mail, FTP, Telnet...)

TCP/IP y la red telefónica.

Contenidos del currículo

Redes de área local.

Topología de red.

Cableados.

Redes inalámbricas.

Redes de área metropolitana.

Redes de área extensa.

El modelo OSI de la ISO.

Niveles del modelo.

Comunicación entre niveles.

Elementos de conexión a redes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.
2. Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.
3. Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

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

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 4: Procesadores de texto

OBJETIVOS

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

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

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Acciones y conceptos fundamentales

Introducción

Entorno de trabajo de Microsoft Word 2010

Entorno de trabajo de Writer

Información y acciones habituales

2. Diseño de documentos

Sangrías

Tabulaciones

Columnas

Trabajar con plantillas

Configurar una página

Formatos de los archivos

3. Presentación de trabajos: consejos prácticos

Contenidos del currículo

Ofimática y documentación electrónica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

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

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 5: Presentaciones

OBJETIVOS

- 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. ¿Qué es una presentación?

Para qué usamos las presentaciones

Programas más utilizados

2. Cómo debe ser una presentación

3. La ventana de PowerPoint

4. Las vistas de PowerPoint

Contenidos del currículo

Ofimática y documentación electrónica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

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

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

c) Competencia digital.

d) Aprender a aprender.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 6: Hojas de cálculo

OBJETIVOS

- 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Hojas de cálculo

Entorno de trabajo

Formato de los archivos

Elementos fundamentales

Introducir datos

2. Edición de contenidos

Tipos de datos

Uso del teclado para desplazarse entre celdas

Uso del controlador de relleno: listas personalizadas

Errores al introducir datos

Proteger la hoja o el libro

Formato de celdas

Formato de filas y columnas. Ocultar

Autoformato. Formato condicional

Configuración de página

Ortografía

Impresión

3. Operadores, fórmulas y funciones

Operadores

Fórmulas. Referencias relativas y absolutas

Funciones

4. Gráficos

Elementos de un gráfico

Crear un gráfico

Tipos de gráficos

Contenidos del currículo

Ofimática y documentación electrónica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

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

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 7: Bases de datos

OBJETIVOS

- 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. El concepto de base de datos
- Los gestores de bases de datos.
- Objetos de una base de datos.

2. Las tablas

E tipo de los campos.

El campo clave

3. Las relaciones

Tipos de relaciones.

Propiedades de la relación Uno a Varios.

4. Las consultas

Criterios de una consulta.

Contenidos del currículo

Ofimática y documentación electrónica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

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

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 8: Edición de Imágenes

OBJETIVOS

- 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Imagen digital: mapa de bits, imagen vectorial

2. Imágenes de mapa de bits

Características

Formatos de los archivos

Programas de edición gráfica y visores

GIMP

Contenidos del currículo

Imagen digital.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 9: Elementos gráficos en 2D y 3D

OBJETIVOS

- 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. La imagen vectorial

Aplicaciones de las imágenes vectoriales

Diseño artístico o gráfico

Dibujo técnico

2. Formatos vectoriales

3. Diseño gráfico

Inkscape

OpenOffice.org Draw

4. Diseño 3D

SketchUp

Impresoras 3D

Contenidos del currículo

Imagen digital.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 10: Edición de audio

OBJETIVOS

- 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. El sonido. Digitalización
2. Grabación en soporte físico. Captura y reproducción
- 3. Programas de reproducción, conversión y edición de audio**
4. Compresión: los códecs
5. Formatos de audio
- 6. Edición de audio. Audacity**
- 7. El respeto a la propiedad intelectual**

Contenidos del currículo

- Vídeo y sonido digitales.
- Software de comunicación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

Unidad 11: Creación y edición de video.

OBJETIVOS

- 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.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Edición de vídeo

Características

Formatos y compresión de vídeo

Programas de edición de vídeo

Reproductores de vídeo y canales de distribución

Contenidos del currículo

Vídeo y sonido digitales.

Software de comunicación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.6. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.**

Unidad 12: Programación.

OBJETIVOS

- 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.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- . 1. ¿Qué es un programa?
2. Los lenguajes de programación.
3. Historia y evolución de los lenguajes de programación.
4. Tipos de programación.

5. La creación de un programa.

Las fases de proceso de la programación

Los algoritmos.

6. Tipos de datos

7. Operadores

8. La programación estructurada.

9. Aproximación a la programación orientada a objetos.

10. Introducción al lenguaje C.

Estructura general de un programa en C

Declaración de las variables.

Tipos de datos, palabras reservadas.

Comentarios, operadores y abreviaturas específicas de C.

11. El lenguaje de programación Phyton

Elementos del lenguaje

Contenidos del currículo

Elementos de programación.

Conceptos básicos.

Ingeniería de Software.

Lenguajes de Programación.

Evolución de la Programación

Elementos de la programación.

Valores y Tipos. Representación de Valores Constantes. Tipos.

Expresiones Aritméticas.

Operaciones de Escritura Simple. Estructura de un Programa.

Constantes y variables.

Metodología de desarrollo de programas.

Resolución de problemas mediante programación.

Descomposición de problemas mayores en otros más pequeños.

Estructuras básicas de la programación.

Programación estructurada.

Expresiones Condicionales.

Selección y bucles de programación

Seguimiento y verificación de programas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. **Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.**
2. **Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.** 3
3. **Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.**
4. **Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.**
5. **Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. **Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.**
- 2.1. **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.**

4.1. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.

5.1. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

SECUENCIACIÓN

Primer Trimestre: **Bloques 1, 2, 3 Y 4 (AUDACITY 1.3, Windows Movie Maker, PICASA, GIMP, DROPBOX, MÁQUINAS VIRTUALES y Google Drive).**

Segundo Trimestre: **Bloques 2, 3 y 5. (SCRATCH, Paquete Office, Cámara Digital, Fotoshop, Format Factor e Inkscape.).**

Tercer Trimestre: **Bloques 3 y 1 (AUTOCAD, DRAFTSIGTH, KOMPOSER, Foros, Blogs, Internet, Zymic, Hostinger, Firezilla).**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún trabajo y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

- Trabajos en el aula de informática: 80%
- Asistencia a clase, interés por la materia tanto teórico como práctico, uso correcto de los ordenadores, comportamiento correcto con los compañeros y profesor: 20 %

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba será global de toda la asignatura, de carácter teórico-práctico, relacionada con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba global (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el uso, sino la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

2º DE BACHILLERATO

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos información y aparatos tecnológicos que hace unos pocos años no éramos capaces de imaginar. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad hiperconectada y en un constante y creciente cambio. Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en transformación. La formación en competencias es un imperativo curricular que en el caso de la competencia digital ha tenido hasta ahora una especificación poco desarrollada y diversa en sus descriptores al no existir un marco de referencia común. Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa. La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de las TIC.

Día a día aparecen nuevos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo, creando un escenario muy diferente al de tiempos pasados. Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

El presente documento, pretende detallar los aspectos básicos incluidos en el currículo de la asignatura, para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje y mejorar los resultados del alumnado. Para cada unidad didáctica, se detallarán:

- a) **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.
- b) **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

c) **Contenidos:** conjunto 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. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

d) Estándares de aprendizaje evaluables: **especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.**

e) **Criterios de evaluación:** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

f) Metodología didáctica: **conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.**

2. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las 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.

4. PRINCIPIOS GENERALES Y DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

A efectos del documento, las competencias del currículo serán las siguientes:

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Se potenciará el desarrollo de las competencias Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

6. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Desde el punto de vista metodológico la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación debe proporcionar a la alumna y al alumno formación sobre las estrategias y habilidades para seleccionar y utilizar las tecnologías más adecuadas a cada situación. Debe permitir al alumnado adquirir las capacidades necesarias para desarrollar trabajo colaborativo, independientemente de la ubicación física de las personas, en aras de alcanzar una mayor productividad y difusión del propio conocimiento.

Por ello, las actividades que se propongan deberán realizarse fundamentalmente en un marco de colaboración para alcanzar objetivos donde el liderazgo esté compartido y las personas tengan la capacidad de ser críticos consigo mismos y con los demás, estableciendo procedimientos de autoevaluación y evaluación de los demás, en un ambiente de responsabilidad compartida y rigurosidad.

Las herramientas de trabajo que se utilicen tienen que responder también a estos conceptos, no se trata de hacer trabajos individuales y acumularlos en un trabajo final. La colaboración en la realización de actividades no debe circunscribirse solamente a un grupo y a las personas que lo conforman, por lo que deben plantearse actividades colaborativas inter-grupales para elevar un peldaño más el sentido del trabajo colaborativo, tal y como sucede en el mundo real.

El profesorado debe ser un guía y un motivador actuando como coadyuvante de la actividad general y dirigir los análisis sobre los resultados conseguido en cada actividad, induciendo a la propuesta y realización de mejoras y a fomentar los aspectos críticos sobre el desempeño de las personas y los grupos.

Esta propuesta va más allá del trabajo en equipo o trabajo cooperativo y pretende que las formas de proceder de la Sociedad del Conocimiento se reflejen en las actividades desarrolladas en el aula.

La metodología aplicada debe fomentar en el alumnado una actitud de curiosidad hacia estas tecnologías. Más allá del dominio de los medios actuales se debe favorecer la iniciativa, la autonomía, en el aprendizaje. La búsqueda de información, la documentación desde las fuentes más variadas, sobre los temas tratados. Esto les facilitará, en el futuro, adaptarse en un sector en constante evolución. Dada la naturaleza de la materia, parte de los contenidos de este currículo podrán utilizarse como recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, las posibilidades de la web 2.0: acceder a la información, publicar, intercambiar, compartir, colaborar, interactuar,... no pueden ser simples opciones, deben ser bases en la metodología aplicada. En esta línea se propone el uso de plataformas educativas, wikis, foros,... y herramientas más específicas, como los entornos de aprendizaje personales (PLE) y los portfolios digitales, que faciliten al alumnado decidir y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Como factor motivador es importante mostrar la utilidad de los aprendizajes, aplicándolos en casos prácticos en el ámbito de las otras materias que integran el currículo y en situaciones de la vida real. Incluso algunos contenidos se pueden trabajar como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, por ejemplo utilizando las herramientas para trabajo colaborativo, compartiendo y cooperando, en la realización de las prácticas.

7. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES

Unidad 1. Seguridad informática

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Necesidad de seguridad

Establecer un plan de seguridad

2. Tipos de seguridad.

Seguridad activa y pasiva

Seguridad física y lógica

Seguridad de la persona y de los sistemas de información

Las leyes nos protegen

3. Amenazas y fraudes en los sistemas de información

Vulnerabilidades

4. Seguridad activa

Certificados digitales. La firma electrónica.

5. Seguridad pasiva

6. Amenazas y fraudes en las personas.

Software para proteger a la persona

Responsabilidad digital

Hábitos orientados a la protección de la intimidad y de la persona.

7. Seguridad en Internet.

Las redes sociales y la seguridad

Protocolos seguros

La propiedad intelectual y la distribución del software.

Intercambio de archivos: redes P2P

Contenidos del currículo

Seguridad activa y pasiva.

Los antivirus.

Los cortafuegos.

La identidad digital y el fraude.

Cifrado de la información.

Firma digital. Certificados digitales.

Protocolos seguros.

IPv6 frente a IPv4.

Seguridad en Internet.

Virus, troyanos y gusanos.

Software espía.

El correo spam.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. 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.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. 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.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

c) Competencia digital.

- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Unidad 2. Herramientas de la web social

OBJETIVOS

- 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.
- 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.
- 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.

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. ¿Qué es Internet?
- 2. Fundamento técnico de Internet
 - HTML
 - Navegadores
 - Servidores
 - HTTP
 - URL
 - IP
 - DNS
 - TCP
 - Routers
- 3. Cómo viaja la información por Internet
- 4. Evolución histórica de Internet

5. Servicios que ofrece Internet

WWW

Correo electrónico

Foros y chats

Transferencia de archivos

Voz sobre IP

6. El mundo electrónico

7. La Web 2.0

8. Herramientas colaborativas: repositorios de documentos

9. Ejemplos de repositorios de documentos

10. Herramientas colaborativas: aplicaciones y suites ofimáticas on-line

11. Ejemplos de aplicaciones y suites ofimáticas on-line

12. Blogs y wikis

Ejemplos de blogs y wikis

13. Redes sociales

Ejemplos de redes sociales

14. Cómo ayudan las redes sociales

Contenidos del currículo

Blogs.

Aplicación.

Creación.

El trabajo colaborativo.

Web 2.0 y su evolución.

Redes sociales.

Fortalezas.

Debilidades.

Trabajo colaborativo “on line”. Elementos que lo posibilitan.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo.

2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.

3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña páginas web y 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.

1.2. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.

3.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- a) Comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- e) Competencias sociales y cívicas.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g) Conciencia y expresiones culturales.**

Unidad 3. Diseño y edición de páginas web

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

1. Páginas web

Clasificación

Funcionamiento

2. Criterios de diseño

Prediseño y planificación

Estructura de una web

Elementos de diseño

Estándares de accesibilidad de la información

3. Herramientas de publicación: gestores de contenidos

4. El lenguaje HTML

HTML5

5. El lenguaje JavaScript

6. Editores de páginas web

Reproductores de vídeo y canales de distribución

Descargar vídeos de Internet

7. Alojamiento de sitios web y transferencia de ficheros

Alojamiento de sitios web

Transferencia de ficheros.

Contenidos del currículo

Páginas web.

Diseño y edición de páginas web.

Publicación de páginas web.

Estándares de accesibilidad de la información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. Diseña páginas web y 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.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**
- c) Competencia digital.**
- d) Aprender a aprender.**
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

Unidad 4: Programación

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Contenidos de la unidad

- 1. La programación
- 2. Los lenguajes de programación
 - Lenguaje máquina
 - Lenguajes de bajo nivel
 - Lenguajes de alto nivel
- 3. La creación de un programa
 - Fases del proceso de programación
 - Procedimientos de depuración
- 4. Los algoritmos. Diagramas de flujo
- 5. Tipos de datos y operadores
 - Datos
 - Operadores
- 6. Tipos de programación
- 7. La programación estructurada
- 8. Aproximación a la programación orientada a objetos
 - Los objetos
 - Las clases
 - La herencia
 - Envío de mensajes
- 9. Historia y evolución de los lenguajes de programación
- 10. Lenguajes de bloques: Scratch
- 11. Introducción al lenguaje C
 - Estructura general de un programa en C

Declaración de las variables
Tipos de datos
Palabras reservadas
Comentarios
Operadores y abreviaturas específicas de C
12. Lenguaje de programación Python
Elementos de Python

Contenidos del currículo

Conceptos de clases y objetos.
Lectura y escritura de datos.
Estructuras de almacenamiento.
Entornos de programación.
Elaboración de programas.
Depuración de programas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.
2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.
3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.
6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
- 2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos gráficos e inter relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
- 3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.
- 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.
- 4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
- 5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
- 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.

- 6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.
- 6.2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física frente a ataques externos para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección.
- 6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS

- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c) Competencia digital.
- d) Aprender a aprender.
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

2. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE CONTENIDO

Bloque 1. Seguridad informática				
Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
▪ a ▪ b ▪ c ▪ g ▪ h ▪ k	Necesidad de seguridad Establecer un plan de seguridad Tipos de seguridad. Seguridad activa y pasiva Seguridad física y lógica Seguridad de la persona y de los sistemas de información Las leyes nos protegen Amenazas y fraudes en los sistemas de información Vulnerabilidades Seguridad activa Certificados digitales. La firma electrónica. Seguridad pasiva Amenazas y fraudes en las personas. Software para proteger a la persona Responsabilidad digital Hábitos orientados a	1. 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	1.1. 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.	CMCBCT CD CSC SIEE

	la protección de la intimidad y de la persona. Seguridad en Internet. Las redes sociales y la seguridad Protocolos seguros La propiedad intelectual y la distribución del software. Intercambio de archivos: redes P2P			
--	--	--	--	--

Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
- a - b - c - d - e - g - h - i - k - l	Blogs. Aplicación. Creación. El trabajo colaborativo. Web 2.0 y su evolución. Redes sociales. Fortalezas. Debilidades. Trabajo colaborativo “on line”. Elementos que lo posibilitan. Páginas web. Diseño y edición de páginas web. Publicación de páginas web. Estándares de accesibilidad de la información.	1. Utilizar y describir las características de las herramientas relacionadas con la web social identificando las funciones y posibilidades que ofrecen las plataformas de trabajo colaborativo. 2. Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, gráfica y multimedia teniendo en cuenta a quién va dirigido y el objetivo que se pretende conseguir. 3. Analizar y utilizar las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	1.1. Diseña páginas web y blogs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad, usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada. 1.2. Explica las características relevantes de la web 2.0 y los principios en los que esta se basa. 2.1. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0. 3.1. Explica las características relevantes de la web 2.0 y los principios en los que esta se basa.

Bloque3. Programación

Objetivos	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
▪ b ▪ g ▪ i ▪ j ▪ k	Conceptos de clases y objetos.	1. Describir las estructuras de almacenamiento analizando las características de cada una de ellas.	1.1. Explica las estructuras de almacenamiento para diferentes aplicaciones teniendo en cuenta sus características.
	Lectura y escritura de datos.		
	Estructuras de almacenamiento.	2. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones de un lenguaje de programación.	2.1. Elabora diagramas de flujo de mediana complejidad usando elementos relacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.
	Entornos de programación.		
	Elaboración de programas.	3. Realizar programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el flujo de programa escribiendo el código correspondiente. 3.2. Descompone problemas de cierta complejidad en problemas más pequeños para ser programados como partes separadas.
	Depuración de programas.	4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Elabora programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.
		5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código de programación determinadas condiciones. 5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.
		6. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	6.1. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con ataques. 6.2. Elabora un esquema de bloques con los elementos de protección física y lógica externa para una pequeña red considerando los elementos hardware de protección. 6.3. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe los tipos de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.

ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Primer trimestre: Bloques III Y II.

Segundo trimestre: Bloque II.

Tercer trimestre: Bloque I.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación será un instrumento de diagnóstico del éxito o de las dificultades aparecidas en el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con cada uno de los criterios de evaluación establecidos anteriormente se comprueba la adquisición y desarrollo de las capacidades del alumno partiendo de sus conocimientos iniciales. El nivel de superación de estas capacidades no tiene porque ser igual para todos los alumnos.

Para que el alumno supere la evaluación, tendrá que presentar todos los trabajos propuestos al grupo-clase únicamente en casos justificados podrá faltar algún trabajo y tener un comportamiento y actitud cuyas ponderaciones otorguen una puntuación de cinco (5).

Las ponderaciones que con carácter general se aplicarán son las siguientes:

- Trabajos en el aula de informática: 80%
- Asistencia a clase, interés por la materia tanto teórico como práctico, uso correcto de los ordenadores, comportamiento correcto con los compañeros y profesor: 20 %

Si en cualquiera de los apartados anteriores el alumno/a obtuviera una calificación de cero, la calificación del área sería de INSUFICIENTE.

La calificación de junio será la media aritmética de las tres evaluaciones. Para que el alumno/a supere el curso en junio la media de las tres evaluaciones debe ser igual o superior a cinco puntos sobre diez.

En el mes de septiembre se realizará la prueba extraordinaria de recuperación para todos los alumnos/as que durante el curso no hayan conseguido alcanzar los objetivos establecidos.

La prueba será global de toda la asignatura, de carácter teórico-práctico, relacionada con los contenidos impartidos en el curso.

La calificación de esta convocatoria de septiembre será exclusivamente la obtenida por el alumno en la prueba global (100 %). Para superarla deberá obtener el alumno/a una puntuación igual o superior a cinco puntos sobre diez.

Es aplicable la normativa incluida en el Reglamento de Régimen Interno del Centro relativa a la forma de realizar los exámenes y que es la siguiente:

“Una vez entregado el examen al estudiante, éste sólo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no sólo el

uso, sino la tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas, calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos de comunicación, de almacenamiento de datos y ordenadores personales. Los teléfonos móviles deberán permanecer apagados.

Los estudiantes deberán abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos durante la realización de las pruebas, entre otros:

Copiar mediante cualquier procedimiento.

La comunicación por cualquier medio con otro estudiante o con otra persona que se encuentre en el interior o en el exterior del lugar de examen.

La suplantación de personalidad y la falsificación de documentos.

El incumplimiento de las indicaciones del profesor.

Alteración del normal desarrollo de la realización de los exámenes.

La ofensa o desconsideración hacia profesores o compañeros.

Cuando un estudiante incida en alguno de los supuestos contemplados en los artículos anteriores, se le retirará el examen y será expulsado de la sala. En el papel del examen se hará constar la incidencia y el ejercicio será calificado con cero puntos. El profesor informará a Jefatura de estudios y el comportamiento del estudiante será considerado como conducta contraria a las normas de convivencia del centro.”

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

1. **18 ordenadores de alumnos**
2. **1 ordenador de profesor**
3. **Sistema de video-proyección**
4. **Red**
5. **Periféricos: impresora y escáner.**
6. **Software de CAD.**
7. **Software de diseño y simulación electricidad-electrónica-mecanismos: Crocodile Clips**
8. **Software de diseño y simulación de neumática e hidráulica: FluidSim P.**
9. **Biblioteca del aula**
10. **Libro y cuaderno en su caso del alumno/a**

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Será interesante visitar alguna fábrica, central o taller del entorno, cuyas actividades estén directamente relacionadas con los contenidos que se imparten. Todo ello dependerá del número de grupos, de la disponibilidad de profesorado y de la atención de la fábrica o empresa.

De cualquier modo se propone realizar una visita con alumnos a las siguientes empresas:

- **F.A.S.A. Renault en Villamuriel de Cerrato (Palencia).**
- **Museo “Historia de la automoción” de Salamanca.**
- **Ferias de muestras de Valladolid y Madrid.**
- **Visita al Aula de la Energía de Iberdrola en Astudillo (Palencia).**
- **Participación en TECNOFORUM de Cervera de Pisuerga.**

Los profesores que pertenecen al Departamento de Tecnología durante el curso 2016 -2017 son D. José Luis Santa Eufemia, D. José Luis Marcos Blanco y Doña Gloria Tobar Conde.

Palencia a 07 de octubre de 2016

El Jefe de Dpto. de Tecnología

Fdo.: D. José Luis Marcos Blanco