

***PROGRAMACIÓN***

***DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS***

***Curso 2022/23***

***IES Sierra de Montánchez***

## ÍNDICE

Composición del departamento materias que se imparten y calendario de reuniones

2. Decisiones didácticas y metodológicas
3. Objetivos de la ESO desarrollados en tecnologías.
4. DIGITALIZACIÓN BÁSICA 1º ESO
5. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO.
6. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º BACHILLERATO.
  - a. Objetivos didácticos
  - b. Competencias específicas
  - c. Saberes básicos y distribución a lo largo del curso.
  - d. Contribución de la materia al logro de las competencias
  - e. Evaluación
  - f. Situaciones de aprendizaje

### 7. Tecnología 2º ESO.

Contenidos.

Relación entre criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave.

Temporalización

Contribución de la materia al logro de las competencias clave.

### 8. Tecnología (4º ESO)

Contenidos.

Relación entre criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave.

Temporalización

Contribución de la materia al logro de las competencias clave.

- 9.** Criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación. (2º y 4º)
- 10.** Criterios de calificación.
- 11.** Estándares de aprendizaje mínimos, (2º Y 4º)
- 12.** Materiales y recursos didácticos
- 13.** Medidas de refuerzo y atención a la diversidad del alumnado.
- 14.** Atención a la diversidad.
- 15.** Procedimientos de evaluación del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.
- 16.** 4º ESO ....TIC
- 17.** 2º .Bachillerato ..TIC
- 18.** Anexo I :Actividades extraescolares.

## **1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO, MATERIAS QUE SE IMPARTEN Y CALENDARIO DE REUNIONES.**

Los profesores que impartirán las asignaturas correspondientes al Departamento durante el presente curso serán:

### **D. Juan Díaz Gallardo (Jefe de departamento).**

Tecnologías	2º ESO
Tecnología y digitalización.	3º ESO A
Principios de mantenimiento electromecánico.	2º Ciclo Formativo GM
Tecnología e Ingeniería	1º Bachillerato

### **Dña. M.ª Antonia Carrasco (Profesora a media jornada)**

Tecnología y digitalización	3º ESO B
TIC	2º de Bachillerato
Tecnologías	4º ESO

Se impartirán 2h de Digitalización Básica en 1º ESO y TIC de 4º ESO por docentes ajenos al departamento.

Las reuniones del departamento tendrán lugar todos los martes a 3ª hora.

## **1. DECISIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS**

Teniendo presente el proyecto curricular de etapa del centro por un lado, la metodología ha de promover 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 una "prueba de conocimientos previos", con el que el profesor puede hacerse una idea del nivel de cada alumno y de la clase en general. En dicha prueba, han de figurar cuestiones que permitan evaluar la expresión escrita y gráfica, así como conocimientos de tipo matemático, físico y propiamente tecnológicos.

Confeccionaremos, también, un sociograma sencillo que nos esboce las relaciones personales de los alumnos del grupo clase con la finalidad de facilitamos las agrupaciones en equipos de trabajo.

El bloque de contenidos a impartir se organizará a través de la elaboración de proyectos sencillos que resuelvan problemas y necesidades humanas, situadas en el contexto del alumno (su vivienda, su ciudad, su instituto, su aula, etc.) o bien relacionadas con la industria o el comercio de su entorno. Estos proyectos se materializarán en prototipos o maquetas.

Los recursos informáticos se pueden usar para facilitar la integración social y laboral de los alumnos con necesidades educativas especiales. Esta atención es posible llevarla a cabo por medio de las adaptaciones curriculares y ayudas técnicas que ofrecen los equipos actuales.

La metodología se sigue basando en el proceso de resolución de problemas tecnológicos donde los alumnos diseñaran y construirán prototipos que resuelvan problemas tecnológicos siguiendo las diferentes fases que lo forman. La realización de prácticas es otro recurso que se adapta perfectamente a los bloques de contenidos. Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos.

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 equipos informáticos es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde estos equipos son de uso obligatorio.

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajaran en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso.

Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

La elaboración de los citados proyectos 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

Donde se establezcan las condiciones más apropiadas para que el alumno "aprenda a aprender".

El aula se divide en dos partes, una para las clases de teoría y debate y otra donde se encuentra el almacén y taller. El gran grupo-clase se dividirá en subgrupos formados por cuatro, cinco o seis alumnos (dependiendo de la dotación del aula), teniendo como referencia los resultados obtenidos en el "Test de conocimientos previos" y "Sociograma". Estos subgrupos irán rotando a lo largo del desarrollo de las diferentes bloques de contenidos.

En las materias de Informática, los alumnos son el sujeto del aprendizaje y, por tanto, todas las actividades que se realicen en el aula serán el punto esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza se tiene que basar fundamentalmente en la participación del estudiante en su propio aprendizaje, dejando a un lado el anterior sistema en el que el profesor transmitía conocimientos y el alumno era un mero receptor de éstos.

La aplicación de la Informática al mundo real permite llevar a cabo trabajos individuales y en grupo, así como realizarlos con distintos grados de dificultad; de este modo el profesor podrá impulsar la participación de los alumnos teniendo en cuenta la diversidad y adaptando el proceso educativo a las necesidades de cada uno de ellos.

La función docente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje es la de guía, pues se propondrán situaciones y contextos que favorezcan en los

estudiantes un aumento de su nivel de abstracción a partir de la realización de tareas cercanas a ellos.

El uso del ordenador en el aula precisa la participación de los alumnos y fomenta un aprendizaje activo y en equipo.

Las posibilidades de interconexión entre ordenadores han conferido una nueva dimensión al proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que hacen posible que los centros escolares estén abiertos a otros entornos.

El estudio de la Informática como herramienta, tiene por naturaleza, carácter transversal, debido a que su aplicación puede estar encaminada a auxiliar el aprendizaje de otras materias que los alumnos estén cursando en la misma etapa.

## **2. OBJETIVOS DE LA ESO DESARROLLADOS EN TECNOLOGÍAS.**

Nuestra materia contribuye a desarrollar las capacidades recogidas en los objetivos generales de la etapa:

**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.

**n.** Adquirir una preparación básica para la incorporación profesional y aplicar los conocimientos adquiridos como orientación para la futura integración en el mundo académico y laboral.

Asimismo, con el resto de las materias, favorece el desarrollo de las siguientes capacidades:

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

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

**c.** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

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

**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

### **3. 1º DE LA ESO. DIGITALIZACIÓN BÁSICA**

#### **OBJETIVOS.**

La materia Digitalización Básica da respuesta a la necesidad de formación en torno a esta competencia del alumnado en estas edades tempranas de la adolescencia, cuando se están iniciando en el manejo del uso de dispositivos, redes sociales e Internet y son más vulnerables ante los riesgos que puede conllevar. Durante la Educación Básica Obligatoria el alumnado adopta las formas en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, por lo que la materia le ayudará a satisfacer necesidades de socialización, de información y de formación, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas como parte del funcionamiento de la sociedad y de la cultura digital.

La alfabetización digital requiere la adquisición de competencias específicas necesarias entre las que se encuentra el uso de los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas, como el consumo responsable de contenidos digitales, tanto de ocio como de información en la red. También se ocupa del logro de una vida saludable, de tal forma que el uso y consumo de los entornos digitales se realice de forma ecuánime y equilibrada en relación con otros aspectos de la vida, favoreciendo su madurez y responsabilidad tanto personal como social. Atiende al compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión relacionada con la brecha digital o la utilización sesgada por cuestiones de género de los recursos digitales, al igual que la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en los ámbitos local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo tanto social como personal, temas todos que tienen una clara relación con las condiciones propias de la sociedad y la cultura digital.

Así, ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia pretende aportar una base, a través de la participación de todo el alumnado, para ofrecer solución a los problemas derivados del uso de las TIC, el desarrollo de una ciudadanía digital crítica y la consecución de una efectiva igualdad entre hombres y mujeres. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos, los entornos de aprendizaje y en el fomento del bienestar digital como en la utilización para el desarrollo de contenidos y tareas en el resto de materias. Este carácter interdisciplinar potencia la

contribución de la materia a la adquisición de los objetivos de etapa y al desarrollo del Perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica.

Se hace, por tanto, necesaria una materia en el primer curso de la Educación Secundaria Obligatoria que prepare al alumnado para el correcto manejo de las herramientas digitales de su entorno personal de aprendizaje y refuerce las ya trabajadas en Primaria.

Las competencias específicas que se adquieren en esta materia están directamente conectadas con todas las materias del currículo, pues el uso de la competencia digital en todas ellas les afecta directamente. Bloques de saberes como la información y alfabetización Informacional, la comunicación y colaboración, la creación de contenidos digitales y la seguridad y resolución de problemas parten del mencionado marco europeo de referencia. Así, la materia proporciona al alumnado competencias de uso cotidiano y la capacidad para organizar su entorno personal de aprendizaje fomentando el aprendizaje permanente, la autoformación y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo, al tiempo que contribuyendo a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital.

La LOMLOE concede un papel muy destacado al desarrollo de la competencia digital, insistiendo en la integración de la tecnología desde su comprensión global, por su impacto social, sus implicaciones éticas y, en general, por su importancia en la realidad actual. El objetivo es modernizar y ampliar el enfoque de la competencia digital, tal y como establecen las recomendaciones europeas.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- 1. Analizar información digital, evaluando su finalidad y relevancia en la creación de contenidos innovadores, producciones o soluciones creativas, identificando, organizando y almacenando contenido digital de manera crítica y constructiva.

Esta primera competencia se plantea como punto de partida del proceso de aprendizaje necesario para poder abordar la búsqueda, evaluación y almacenamiento de información relevante para la creación de contenidos digitales. Se movilizan y articulan tres conjuntos de saberes, contextualizados en su entorno personal y en torno a sus intereses, lo que aumentará su motivación, trabajando de forma colaborativa. En primer lugar, requiere practicar habilidades de identificación y uso de navegadores y buscadores para el filtrado y localización de datos y contenido digital con los que poder abordar la tarea encomendada. En segundo lugar, se necesitan habilidades y actitudes relacionadas con la evaluación crítica de la información obtenida. En consonancia con las propuestas de proyecto vital, personal y social que plantean los retos del siglo XXI, esta competencia requiere, en particular, el desarrollo de actitudes de consumo responsable, así como el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital. En tercer lugar, es necesario utilizar conceptos y, sobre todo, procedimientos concretos de almacenamiento y recuperación, así como procesos de organización y presentación, adecuados al tipo o fuente de información.

Al finalizar la materia el alumnado será capaz buscar en entornos digitales datos e informaciones en función de sus necesidades, navegando correctamente entre ellos e identificando su fiabilidad y credibilidad. También será capaz de almacenar y recuperar datos, información y contenidos de forma sencilla en entornos digitales y reconocer dónde organizarlos en un entorno estructurado de una forma sencilla.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.

- 2. Trabajar colaborativamente en red compartiendo recursos por medio de herramientas o plataformas digitales y respetando la etiqueta digital, en contextos diversos, en particular aquellos de naturaleza intercultural.

Esta competencia, como consecuencia de la propuesta anterior de localización y evaluación de información, hace referencia a la forma en la que el desarrollo de producciones o soluciones digitales requiere también de la necesaria y consecuente interacción, publicación

web y compartición de datos y recursos en red para la creación de comunidades globales de desarrollo.

No se trata simplemente de ser capaz de interactuar y compartir información y contenidos a través de tecnologías digitales. Es crucial seguir, además, ciertas normas de conducta social y comportamiento individual en el mundo virtual, fomentando valores como el respeto en red o los beneficios de una identidad y reputación digital.

De igual manera y en consonancia con las propuestas de proyecto vital, personal y social que plantean los ODS, la presente competencia favorece la valoración de la diversidad personal y cultural, la resolución pacífica de los conflictos, el compromiso ante las situaciones de inequidad y exclusión o la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo global.

La progresiva adquisición a lo largo del curso de esta competencia permitirá al alumnado gestionar los canales de comunicación online para una correcta interacción social en la compartición de recursos digitales a través de las variadas plataformas o tecnologías en red.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de compartir información para colaborar con otros al confeccionar publicaciones virtuales, utilizar los entornos virtuales colaborativos para realizar actividades en grupo aplicando las normas de la etiqueta digital y respeto en la red, así como de construir una identidad clara y protegida acorde a su edad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, E3.

- 3. Crear, integrar, reelaborar y editar tanto contenidos digitales como producciones artísticas o multimedia, respetando y aplicando derechos de autor y propiedad intelectual, así como licencias de uso.

Contextualizado hasta el momento el entorno de desarrollo en red, esta tercera competencia aborda el uso de las herramientas digitales para la edición o creación de contenidos en diferentes formatos, soportes y aplicaciones. Aborda un amplio abanico de posibilidades, como pueden ser la creación de mapas y esquemas, infografías, podcasts, carteles, trípticos, códigos QR, realidad aumentada, animaciones, vídeos o cómics.

En relación a la producción de contenido digital, sea cual fuese el tipo, la presente competencia promueve el conocimiento y aplicación de los derechos, asociados a cualquier creación de la mente humana, que protege los derechos de autoras y autores de obras de carácter literario, artístico o científico.

Igualmente, esta competencia, en respuesta a las propuestas de proyecto vital, personal y social que plantean los retos del siglo XXI, refuerza la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo, planteando situaciones en las que el alumnado desarrolle contenidos útiles en su día a día y que traten asuntos relativos a su entorno próximo.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de aportar soluciones relacionadas con la edición y creación de contenidos digitales a tareas propias del ámbito familiar y personal, compartiendo y poniendo en común situaciones de interés para su aplicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

- 4. Aplicar las medidas preventivas de ciberseguridad en la protección de información, datos personales e identidad digital, adquiriendo hábitos de uso responsable y seguro de la tecnología digital.

Esta cuarta competencia promueve el uso de medidas preventivas para que el desarrollo curricular de la materia se lleve a cabo en las condiciones idóneas de salvaguarda de la información, los datos personales y la identidad digital. De igual manera, se establecen los hábitos de uso responsable y seguro de las herramientas o aplicaciones digitales.

Esta competencia aborda el desarrollo de la ciberseguridad, referida tanto a los aspectos técnicos de protección digital frente a amenazas y ataques, como a los aspectos sociales de uso responsable y seguro de la información propia y ajena. Se tratan por ello temas como el ciberacoso, las tecnoadicciones, el grooming o el abuso en el juego, ya que son los más frecuentemente relacionados con la edad del alumnado al que va dirigida, a través del conocimiento y análisis de casos reales y sus consecuencias.

De este modo se favorecen la vida saludable, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global, la valoración de la diversidad personal y cultural y el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, entre otras propuestas de los retos del siglo XXI.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de plantear medidas preventivas de ciberseguridad, tales como crear contraseñas seguras, identificar noticias falsas y posibles situaciones de acoso, así como identificar amenazas y ataques, tomando decisiones responsables al respecto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4.

- 5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas simples de control o en robótica.

Esta competencia hace referencia al desarrollo de los principios del pensamiento computacional y su aplicación en procesos de diseño, planificación y programación de aplicaciones, proyectos y robots.

Requiere fomentar en el alumnado aspectos relativos a la implementación de algoritmos y secuencias de bloques de programación básicos en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos digitales tanto en red como móviles, pero también para la creación de pequeños autómatas robóticos de tareas. Aprovechando las posibilidades que ofrecen estas tecnologías emergentes y la programación por bloques, se puede trabajar la gamificación, trasladando todo el potencial de los juegos al ámbito educativo para mejorar los resultados del alumnado en clase.

Nuevamente, la confianza en el conocimiento como motor de desarrollo es la respuesta a las propuestas de proyecto vital, personal y social que plantean los retos del siglo XXI.

Tras cursar la materia, el alumnado será capaz de crear aplicaciones mediante secuencias programadas en relación a los contenidos trabajados en clase, así como montar y desarrollar algoritmos para pequeños autómatas programables en la realización de tareas sencillas propias del ámbito escolar. También será capaz de comprender el avance de la robótica en la sociedad actual y las ventajas que ofrece, identificándolas en situaciones cotidianas de su entorno familiar y social.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:

CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

## CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS

Para afrontar los retos del siglo XXI resulta imprescindible entender la materia desde su enfoque competencial e interdisciplinar, partiendo de la vinculación existente entre los distintos tipos de competencias, que se describen en este apartado.

Las competencias específicas de esta materia presentan una vinculación entre ellas que parte de un primer bloque de competencias relacionado con la búsqueda y tratamiento de la información a través de la red, porque cómo llevar a cabo esa búsqueda y el análisis de la información digital para utilizarla en el desarrollo de contenidos, su tratamiento y almacenamiento (competencia específica 1), tiene una estrecha relación con cómo esa información puede ser compartida para su uso de forma colaborativa a través de diferentes plataformas digitales, (competencia específica 2) y cómo, una vez compartidos, han de poder editarlos, retocarlos y adaptarlos a sus necesidades mediante diferentes herramientas de edición y creación de contenidos digitales (competencia específica 3). Después se trabajan competencias relativas al manejo y uso de la información extraída de Internet, así como de las diferentes redes sociales y plataformas colaborativas: cómo establecer una serie de normas de seguridad para evitar fraudes y localizar amenazas a los equipos, así como ante posibles situaciones de ciberacoso y exclusión, y también el fundamento socio-digital para ejercer una ciudadanía proactiva y crítica en la red, afrontando las decisiones y las repercusiones sobre las posibles acciones en el entorno escolar, familiar y social (competencia específica 4). Por último, se incluye una competencia que desarrolla el pensamiento computacional e inicia en la programación al alumnado (competencia específica 5) pero que no está aislada del resto, puesto que necesita del resto de competencias anteriores para desarrollar contenidos éticos, seguros, alimentados con fuentes fiables y desarrollarlos en un entorno colaborativo ya que, preferentemente, trabajarán en grupo.

Existen relaciones entre competencias específicas de las diferentes materias que conviene potenciar, ya que orientan hacia la necesaria interdisciplinariedad, contribuyendo en conjunto a desarrollar el Perfil de salida de la etapa. En cuanto a esta conexión horizontal, destaca el alto grado de conexión con las competencias específicas de materias del ámbito tecnológico-digital. Se puede destacar una relación directa con Tecnología y Digitalización en la comprensión de los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno personal de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones; en la búsqueda y selección de la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación; en la definición de problemas tecnológicos digitales y el inicio

de procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida; en la descripción, representación e intercambio de ideas o soluciones a dichos problemas valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información; y, por último, en el uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones.

También existe vinculación con Economía y Emprendimiento en el acceso a información procedente de distintas fuentes utilizando métodos de búsqueda y obtención fiables, valorando la pertinencia de la información seleccionada con rigurosidad y sentido crítico para identificar, comparar y detectar necesidades y oportunidades en distintos ámbitos, y con Educación en Valores Cívicos y Éticos, en la necesidad de actuar de acuerdo con normas y valores cívicos y éticos, reconociendo su importancia para regular la vida comunitaria y promover una convivencia pacífica, respetuosa, democrática y comprometida con el bien común.

Las aportaciones de estas competencias específicas a la adquisición de las competencias clave, a través de sus correspondientes descriptores del Perfil de salida, van directamente orientadas hacia la iniciación en la adquisición de la competencia digital, ya que es el propósito de la materia. No obstante, del desarrollo de sus competencias específicas a través de los correspondientes saberes asociados a las mismas, se desprende cierta relación y aportación a la adquisición de otras competencias, como la competencias clave STEAM, digital, emprendedora y personal, social y de aprender a aprender. Así, se realiza una aportación específica al desarrollo de la competencia matemática y de la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería al utilizar diferentes estrategias para el planteamiento y resolución de problemas, a partir de la elaboración estructurada de algoritmos. También colabora en la adquisición de la competencia emprendedora al desarrollar el proceso de creación de ideas y soluciones a problemas sencillos y de toma de decisiones de manera razonada. En lo que respecta a la aportación a la competencia personal, social y de aprender a aprender, se concreta en la contribución, por un lado, a desarrollar procesos de realimentación aprendiendo de los errores en el proceso de aprendizaje y construcción del conocimiento; por otra parte, a realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables de información para obtener conclusiones relevantes, y, finalmente, a expresar sus emociones ante el grupo. Además, valora los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, para consolidar hábitos de vida saludable a nivel físico y mental. Las competencias específicas de la materia tienen un menor grado de conexión con el resto de competencias clave, pero sin embargo existen algunas aportaciones a dichas competencias que cabe destacar. Así, por ejemplo, localizar, seleccionar y contrastar de forma progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y

desinformación, contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística. Por último, hay que resaltar la aportación a la competencia ciudadana en lo referente a demostrar respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en diferentes contextos socio-institucionales, así como un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

## SABERES BÁSICOS

Desde el punto de vista de la lógica disciplinar, se agrupan los saberes en cinco bloques diferenciados, que se presentan a continuación, relacionados con el denominado DigComp en su nivel básico, que es un marco detallado para el desarrollo de la competencia digital de los ciudadanos europeos. El marco proporciona la descripción detallada de todas las habilidades necesarias para ser competente en entornos digitales y las describe en términos de conocimientos, habilidades y actitudes y aporta los niveles dentro de cada competencia.

Para adquirir las competencias específicas de la materia, en un primer bloque (A) se trabajarán saberes orientados a aprender a tratar la información, desde su búsqueda correcta y par- tiendo de fuentes fiables, hasta el almacenamiento y la recuperación de datos. En un segundo bloque (B) se tratarán aspectos relacionados con la comunicación y el trabajo colaborativo en la red, así como con el uso del correo electrónico y de las plataformas digitales. Desde un tercer bloque (C) se abordará la creación de contenidos digitales, con una clara vertiente in- terdisciplinar. El cuarto bloque (D) tratará por un lado aspectos relativos a la ciberseguridad, tanto personal como de los dispositivos, ante posibles amenazas informáticas y por otro los referentes a la formación de una ciudadanía digital crítica, igualitaria y éticamente responsable. Se concluye con un quinto bloque (E) de iniciación al pensamiento computacional y la programación de algoritmos sencillos mediante bloques, como base para la comprensión de la estructura de un programa informático. Estos bloques de contenido tendrán su continuidad en la materia de Tecnología y Digitalización en posteriores cursos de la ESO, donde se profundizará con más detalle en su adquisición, profundización y movilización.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

## BLOQUE A. Información y alfabetización de datos.

	1.º ESO
.1. Navegación, búsqueda y filtrado de datos.	.1.1. Uso de navegadores de internet.
	.1.2. Búsquedas en línea a través de motores de búsqueda.
	.1.3. Seguimiento de la información a través de hipervínculos.
.2. Evaluación de datos, información y contenido digital.	.2.1. Tipos de fuentes de información.
	.2.2. Análisis y detección de fake news: contrastar información para detectar bulos o corroborar información.
.3. Gestión de datos, información y contenido digital.	.3.1. Portales de contenido por especialidad.
	.3.2. Organizadores de información.
	.3.3. Almacenamiento de datos online y offline.
	.3.4. Manejo y organización estructurada del almacenamiento.

## BLOQUE B. Comunicación y colaboración.

	1.º ESO
.1. Interactuar mediante tecnologías digitales.	.1.1. Medios de comunicación digital: teléfono móvil, VoIP, chat o correo electrónico.
	.1.2. Manejo del correo electrónico.
	.1.3. Manejo de las redes sociales.

B.2. Compartir mediante tecnologías digitales.	B.2.1. Uso compartido de archivos y contenidos.
	B.2.2. Actitud proactiva en el intercambio de recursos, contenido y co- nocimiento.
	B.2.3. Interacción con servicios públicos a través de Internet (bancos, organismos, hospitales...).
	B.2.4. Participación en acciones democráticas (por ejemplo, grupos de presión, las peticiones, elParlamento).
B.3. Colaborar mediante tecnologías digitales.	B.3.1. Herramientas y tecnologías digitales simples para procesos co- laborativos.
	B.3.2. Diseño de sitios web: blogs, sites y wikis.
	B.3.3. La identidad digital.
	B.3.4. La huella digital.
	B.3.5. Ventajas y riesgos relacionados con la exposición de identidad en línea.

### **BLOQUE C. Creación de contenidos digitales.**

	<b>1.º ESO</b>
C.1. Desarrollo de conte- nidos.	C.1.1. Manejo de herramientas de creación de mapas conceptuales y esquemas colaborativos y en red.
	C.1.2. Manejo de herramientas de creación y tratamiento de informa- ción para la elaboración de archivos de audio y vídeo (pódcast).
	C.1.3. Manejo de herramientas para el diseño de presentaciones.
	C.1.4. Manejo de herramientas de edición gráfica con imágenes y tex- tos: carteles, trípticos, infografías y pósters.
	C.1.5. Manejo de herramientas de edición de imágenes.

	C.1.6. Manejo de herramientas de edición de vídeo.
	C.1.7. Manejo de herramientas de creación de códigos QR y realidad aumentada.
C.2. Copyright y licencias.	C.2.1. Derechos de autor.
	C.2.2. Licencias.

## BLOQUE D. Ciberseguridad y ciudadanía digital.

	<b>1.º ESO</b>
D.1. Protección de dispositivos.	D.1.1. Contraseñas, patrones y antivirus. Gestión de contraseñas seguras.
	D.1.2. Riesgos y amenazas digitales.
D.2. Protección de datos personales.	D.2.1. La política de privacidad.
	D.2.2. Tratamiento de información no deseada: cookies, spam y spyware.
D.3. Protección de la salud y el bienestar.	D.3.1. Posturas de trabajo: ergonomía.
	D.3.2. Uso correcto de los periféricos de entrada: ratón, pantallas y teclados táctiles y teclados manuales.
	D.3.3. Riesgos de la tecnología y las redes sociales. Tecnoadicciones.
	D.3.4. El ciberacoso.
	D.3.5. El uso de las tecnologías digitales para el bienestar y la inclusión social.
	D.3.6. Actitud proactiva hacia la ciberseguridad: el cibervoluntariado.

## BLOQUE E. Iniciación al pensamiento computacional y a la programación.

	<b>1.º ESO</b>
E.1. El pensamiento com- putacional.	E.1.1. Pensamiento computacional.
	E.1.2. Descomposición de problemas sencillos.
E.2. Programación y robótica.	E.2.1. Programación por bloques para el diseño de videojuegos.
	E.2.2. Programación por bloques para la creación de apps para móviles y tablets.
	E.2.3. Programación por bloques para controlar placas de desarrollo.
	E.2.4. Montaje de robots y sistemas automatizados simples.
	E.2.5. Programación de robots y sistemas automatizados simples.

## TEMPORALIZACIÓN

Se seguirá la siguiente temporalización, aunque debemos tener presente que podrá verse modificada por el profesor/a dependiendo del ritmo de aprendizaje y de las necesidades del grupo-clase en el que se desarrolle.

Se tratará en todo momento de conectar diferentes bloques, intentando así siempre que sea posible, que las dos clases semanales en las que se imparte esta asignatura siga la siguiente estructura: una clase teórica/práctico-teórica y una relacionada con las tecnologías de la información y comunicación. Logrando de esta forma dar un ambiente más dinámico y motivador a los alumnos para la consecución de contenidos.

La distribución de los bloques por evaluaciones serán las siguientes:

### **1ª Evaluación:**

Bloque A completo.

### **2ª Evaluación:**

Bloque B y C.

### **3ª Evaluación:**

Bloques D y E.

## **CONTRIBUCIÓN AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS.**

Las distintas materias del currículo contribuyen a desarrollar, por una parte, competencias de carácter común que profundizan en la madurez intelectual, social y humana y, por otra, competencias más específicas que van a permitir al alumnado desarrollar las habilidades necesarias para acceder a la educación superior.

El alumnado es competente cuando es capaz de utilizar los conceptos, habilidades y actitudes para resolver, producir o transformar la realidad.

A través del currículo y de las diferentes actuaciones que se llevan a cabo en el centro, el alumnado desarrolla las competencias.

- ✓ Competencia en comunicación lingüística.
- ✓ Tratamiento de la información y competencia digital.
- ✓ Competencia social y ciudadana.
- ✓ Autonomía y espíritu emprendedor.
- ✓ Competencia emocional.
- Competencia científica y tecnológica.
- ✓ Competencia social y científica.
- ✓ Competencia cultural y artística.

Competencia en comunicación lingüística.

La comunicación es la habilidad para comprender, expresar e interpretar pensamientos, sentimientos y hechos, tanto de forma oral como escrita, en la amplia gama de contextos sociales y culturales, bien en la lengua materna o en otras lenguas.

La competencia en comunicación lingüística también mejora de forma significativa con el uso de la lengua como herramienta de aprendizaje, dada la variedad de fuentes a

las que se tiene acceso para extraer información global y específica, y las fórmulas que se utilizan (esquemas, mapas conceptuales, diagramas, comentarios de texto).

Por último, esta competencia incluye el desarrollo de actitudes positivas hacia otras lenguas y culturas, así como hacia la comunicación intercultural.

### Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.

La competencia en el tratamiento de la información y competencia digital exige el uso habitual de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de trabajo individual y compartido, así como el uso de sus servicios en la práctica social habitual (teléfono móvil, Internet, etc.), y el uso crítico de su práctica en el tiempo de ocio (libros electrónicos, de televisión digital, etc.).

En todas las materias se parte de que el alumnado conoce y comprende los elementos básicos de un ordenador, de un sistema operativo o de Internet y los pone al servicio del aprendizaje y de la comunicación: procesadores de textos, correctores ortográficos, instrumentos de cálculo, bases de datos, Internet, correo electrónico, multimedia, etc.

En el campo de las actitudes, crece el interés por su uso autónomo y en grupo, así como la competencia para valorar de forma crítica y reflexiva la numerosa información disponible, el interés por utilizarla como vehículo de comunicación, y, finalmente, la sensibilidad hacia un uso responsable y seguro.

### Competencia social y ciudadana.

La relación positiva de convivencia en los distintos entornos en los que el alumnado desarrolla su actividad exige que la práctica activa del diálogo y la negociación, como fórmula en la solución de conflictos, se realicen como habilidades interpersonales que configuran la competencia social y ciudadana.

En el campo de los conocimientos implica la comprensión de los códigos de conducta y modales generalmente aceptados o promovidos en diferentes sociedades; supone, de igual modo, el entendimiento del concepto de individuo, grupo, sociedad y cultura y su evolución histórica; conlleva, también, la valoración positiva de conceptos tales como democracia, ciudadanía, declaraciones internacionales, valores, derechos y deberes y, finalmente, lleva consigo la aceptación de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, de los Tratados internacionales firmados por España, la Constitución española y el Estatuto de Autonomía de Extremadura.

El alumnado demuestra su competencia en el uso de las habilidades de relación social en distintas situaciones, tales como el compromiso por impulsar la igualdad real, en las prácticas no discriminatorias sean cuales sean las causas de las diferencias, en el ejercicio activo de la participación a través de los cauces que ofrece el centro y el entorno en el que vive, en el respeto propio por las normas establecidas (de aula, de centro, de seguridad vial, tabaco...), o bien en la defensa de su ejercicio con el grupo de iguales.

Esta competencia requiere aceptar que se forma parte de una comunidad que tiene como señas de identidad el compartir los valores democráticos y, como tarea común, la construcción de una comunidad más justa.

### Autonomía y espíritu emprendedor

La competencia para tomar decisiones y asumir las responsabilidades de manera autónoma es una competencia imprescindible en esta etapa.

Utilizar esa autonomía para promover cambios y para aceptarlos y apoyarlos es un segundo competente que podemos definir como espíritu emprendedor, sea cual sea el campo de conocimiento en el que se aplique.

Ser autónomo y ejercer esa autonomía desde un enfoque emprendedor requiere

tener un buen conocimiento de sí mismo, de las oportunidades existentes y de las metodologías más eficaces para conseguirlo. La elaboración de un diseño o de un proyecto sencillo, en el campo del trabajo, requiere utilizar muchos conocimientos adquiridos y ordenarlos en una secuencia de decisiones que es necesario ejecutar, de igual forma puede suceder con la organización del trabajo personal a la hora de elegir una carrera.

El ejercicio de la autonomía y el espíritu emprendedor requieren del uso de habilidades no sólo para planificar, organizar, analizar, comunicar, hacer, informar, evaluar, y anotar, sino también para trabajar de forma cooperativa y flexible como parte de un equipo y para actuar con decisión y responder de forma positiva ante los cambios, y, finalmente, para evaluar y arriesgarse en la medida de lo necesario.

### Competencia emocional

La persona es además de inteligencia, afectividad; de ahí el interés creciente del valor que para la educación tienen los elementos emocionales, afectivos y relacionales. Está claramente demostrado que la vida emocional es el motor de la conducta pues dirige o limita el esfuerzo que estamos dispuestos a realizar.

### Competencia científica y tecnológica.

La competencia matemática es la habilidad para usar diversos tipos de pensamiento lógico y espacial, de presentación mediante fórmulas, modelos, etc. para explicar y describir la realidad.

De esta habilidad se sirve la competencia científica y tecnológica para explicar el mundo natural a través de los conocimientos y la metodología específica; y la competencia en tecnología para aplicar esos conocimientos para modificar el entorno y dar respuesta a deseos o necesidades humanas.

### Competencia social y científica.

La competencia social y científica es la habilidad para abordar el estudio de los fenómenos sociales, económicos, políticos, etc. desde una perspectiva científica. Se sirve, por lo tanto, de las aportaciones y modelos del pensamiento, análisis e interpretación de las matemáticas y del procedimiento y las estrategias científicas para abordar el análisis de los fenómenos humanos, especialmente los contemporáneos, desde una perspectiva diacrónica y sincrónica, con la finalidad de contribuir a construir un mundo más justo y solidario.

Asimismo incluye una actitud crítica, desde una perspectiva solidaria, ante los grandes problemas con los que se enfrenta el mundo actual especialmente los relacionados con la desigualdad de acceso a los recursos económicos, la sobreexplotación y deterioro de los recursos naturales y el respeto al medio ambiente, los riesgos del consumo para la calidad de vida, etc.

También se tiene en cuenta, desde el conocimiento de una realidad cada vez más compleja, la superación de actitudes localistas mediante la valoración tanto de la pluralidad histórica, cultural, socio-económica y espacial de las distintas realidades, como de la importancia del conocimiento del pasado para la conformación y la comprensión del presente.

### Competencia cultural y artística.

La competencia cultural y artística se define por la sensibilidad hacia la expresión creativa de ideas, experiencias y emociones a través de los distintos códigos de expresión, tales como la música, la expresión corporal, la literatura o las artes plásticas, y su uso como fuentes de formación y enriquecimiento personal, y como medio para la conservación del patrimonio artístico y cultural.

Requiere también el conocimiento y uso de la terminología específica básica de estos lenguajes.

Esta competencia se manifiesta principalmente a través del desarrollo la sensibilidad estética, el pensamiento divergente y la creatividad.

## **EVALUACIÓN.**

### **Criterios, instrumentos y herramientas.**

#### **Competencia específica 1.**

Criterio 1.1. Identificar las propias necesidades de información.

Criterio 1.2. Encontrar datos, información y contenidos a través de una búsqueda simple en entornos digitales.

Criterio 1.3. Hallar la forma de acceder a los datos, la información y los contenidos necesarios, navegando entre ellos.

Criterio 1.4. Detectar la credibilidad y fiabilidad de las fuentes comunes de datos, de su información y contenido digital.

Criterio 1.5. Organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos de forma sencilla en entornos digitales.

Criterio 1.6. Reconocer dónde organizar los datos de forma sencilla, en un entorno estructurado.

#### **Competencia específica 2.**

Criterio 2.1. Colaborar en entornos de comunicación interpersonal y publicaciones virtuales compartiendo información.

Criterio 2.2. Realizar actividades en grupo utilizando herramientas y entornos virtuales de trabajo colaborativo.

Criterio 2.3. Conocer y aplicar las normas de la etiqueta digital y respeto en la red.

Criterio 2.4. Construir una identidad clara y protegida acorde a su edad y de rastrear su propia huella digital.

### **Competencia específica 3.**

Criterio 3.1. Seleccionar, configurar y programar dispositivos y herramientas digitales de uso cotidiano, de acuerdo a la tarea encomendada.

Criterio 3.2. Utilizar las aplicaciones de edición de textos, presentaciones multimedia y tratamiento de datos numéricos para la producción de documentos digitales.

Criterio 3.3. Crear contenido mediante medios digitales: mapas conceptuales, esquemas, podcast, infografías, carteles, trípticos, códigos QR, cómics y otros.

Criterio 3.4. Utilizar las aplicaciones básicas de edición de imágenes, sonido y vídeo para producciones de documentos digitales.

Criterio 3.5. Identificar reglas simples de derechos de autoría y licencias que se aplican a los datos, la información digital y el contenido.

### **Competencia específica 4.**

Criterio 4.1. Proteger los dispositivos con diversos medios y medidas preventivas, creando contraseñas seguras.

Criterio 4.2. Conocer y prevenir los riesgos para la salud psicológica de las nuevas tecnologías y las redes sociales.

Criterio 4.3. Adoptar hábitos de uso saludable de las TIC, vinculados a la ergonomía para la prevención de riesgos físicos sobre la salud.

Criterio 4.4. Tomar medidas preventivas para protegerse a sí mismo del ciberacoso.

Criterio 4.5. Adoptar actitudes proactivas sobre la promoción de espacios virtuales seguros, siendo capaces de detectar e informar sobre utilizaciones indebidas tanto en espacios de trabajo como de socialización.

### **Competencia específica 5.**

Criterio 5.1. Formular problemas sencillos y soluciones a cuestiones planteadas, siguiendo estrategias de pensamiento computacional (descomposición del problema, reconocimiento de patrones y abstracción).

Criterio 5.2. Resolver problemas utilizando lenguaje de programación por bloques (diseño del algoritmo).

Criterio 5.3. Diseñar aplicaciones sencillas para dispositivos móviles partiendo del conocimiento de las existentes.

Criterio 5.4. Conocer los principales componentes para el montaje de un robot.

Criterio 5.5. Programar y controlar al robot desde dispositivos a distancia o por automatismos.

Criterio 5.6. Comprender la importancia del desarrollo de la robótica en el presente y futuro desarrollo tecnológico y sus repercusiones sociales.

## **SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

Los principios y orientaciones generales para el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje (anexo II) nos permiten dar respuesta al cómo enseñar y evaluar, que retomamos a continuación para esta materia.

Las situaciones de aprendizaje se desarrollan en torno a una serie de principios y criterios generales que favorecen la consecución de las competencias específicas planteadas para la materia de Digitalización Básica situando al alumnado como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, las actividades parten de la contextualización de elementos clave al entorno en el que se desarrolla la actividad de aprendizaje; al desarrollo competencial, entendiendo como tal la combinación de conocimientos, destrezas y actitudes proyectadas median- te la definición de las competencias específicas de la materia; y, por último, al del estudiante dentro del proceso aprendizaje, teniendo en cuenta el nivel competencial del alumnado, así como el momento evolutivo en el que se encuentra.

Se aplican los principios básicos del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): el análisis de estrategias de representación o reconocimiento de los contenidos y conocimientos establecidos, de estrategias de motivación que fundamenten por qué aprender estos conocimientos y, por último, de aquellas estrategias de acción y expresión que respondan a cómo vamos a llevarlo a cabo.

El óptimo desarrollo de las competencias específicas de la materia se favorece a través de recursos idóneos y en espacios adecuados, acordes con los requerimientos propios de la materia y que supongan la no existencia de barreras que impidan la accesibilidad física, cognitiva, sensorial o emocional de nuestro alumnado, con el fin de asegurar su participación y aprendizaje.

Por otra parte, la aplicación de distintas técnicas de trabajo y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y, especialmente, la

de género para contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible siendo el protagonista de su aprendizaje.

Se ha de tener presente el carácter práctico de la materia, el enfoque competencial del currículo y la coherencia con las materias específicas que se estudiarán a lo largo de la etapa, así como la preparación para aplicar sus contenidos en el resto de materias y en la propia realidad cotidiana del alumnado. Por ello, la materia debe basarse en el diseño de situaciones de aprendizaje específicas para la resolución de problemas reales.

En este sentido, las situaciones de aprendizaje se han de desarrollar de forma práctica. La variedad de saberes básicos establecidos para la materia nos impulsa a plantear situaciones de aprendizaje dispares en cuanto a su enfoque, si bien el nexo común de todas ellas tiene que ser este tratamiento práctico de la misma. Se debe fomentar el trabajo tanto individual como colectivo, tanto la colaboración como el autoaprendizaje y favorecer que el avance competencial del alumnado logre, de forma progresiva, que este asuma una mayor implicación en la toma de decisiones en relación con la consecución de sus objetivos y con la planificación del proceso. Se ha de tener en cuenta el carácter interdisciplinar de la materia para adquirir un desarrollo competencial integral.

En esta misma línea, el docente, como guía o mediador del aprendizaje, ha de presentar la información a la diversidad del alumnado mediante diferentes sistemas de comunicación, expresión y representación, así como en formatos y soportes distintos teniendo en cuenta su capacidad de percepción, comprensión o el uso del lenguaje, entre otros. Igualmente se ha de tener en cuenta el carácter positivo de las soluciones adoptadas desde la digitalización en la realización de propuestas donde la accesibilidad universal (física, espacial y cognitiva) esté presente en el ámbito de las personas con discapacidad.

Tras los planteamientos para fijar las bases del proceso de representación de la materia, es decir, del reconocimiento y construcción de la materia, se ha de favorecer la motivación y facilitar la participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado. Organizar entornos de aprendizaje cooperativo e individual, permitir la exploración y experimentación y lanzar propuestas creativas que impliquen no controlar una respuesta unívoca, son

estrategias para consolidar la participación del alumnado en todo el proceso de una forma activa y crítica con su propio trabajo.

Metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) o aprendizaje-servicio, trabajados de manera interdisciplinar, fomentan la cooperación, la solidaridad, la proactividad y las conexiones con otras materias. La búsqueda y verificación de información en red son fundamentales para trabajar la visión crítica del alumnado y hacer uso ético y responsable de los medios digitales. Por otra parte, el aprendizaje cooperativo y el trabajo en equipo nos sitúan ante un escenario inmejorable para valorar si el alumnado es apto para asumir diferentes papeles con eficiencia y compromiso, mostrando la debida empatía y respeto por las aportaciones de sus iguales.

El desarrollo competencial de la materia mediante la aplicación de una metodología activa e innovadora debe abordar técnicas y procedimientos para el desarrollo integral de las destrezas digitales. Para ello, se hace necesario abordar el civismo digital y tener una perspectiva real de la cultura digital, como, por ejemplo, la ética en el uso de datos y herramientas digitales.

La intervención de los conocimientos necesarios, como pudieran ser interactividad en la red, la educación mediática y la ética en el uso de datos y herramientas digitales, se debe llevar a cabo a través de la aplicación lógica de procesos de simulación, interactuando con programas y aplicaciones específicas a vez que creando una conciencia crítica del alumnado tras el análisis de la información obtenida y elaborada posteriormente.

Debido a los objetivos que plantea la materia en cuanto a la consecución de sus competencias y al planteamiento de los saberes, se presenta como una herramienta ideal para diseñar situaciones de aprendizaje cuyo objetivo final sea que esa consecución se obtenga a través del desarrollo de aprendizajes significativos, de forma que se prepare al alumnado para poder afrontar las dificultades futuras que sin duda se va a encontrar, pues son inherentes a la evolución tecnológica en el campo de la digitalización.

Para este aprendizaje significativo, las situaciones de aprendizaje han de ser variadas, auténticas y tener, por una parte, sentido en el mundo real y, por otra, conexión con las experiencias e intereses del alumnado. Esto potenciará la motivación del alumnado hacia la materia, captando su interés ante la propuesta de trabajo y aumentando sus expectativas.

En esta línea de introducir al alumnado en la realidad que lo rodea, deben potenciarse las actividades complementarias que favorezcan este conocimiento del mundo y las soluciones tecnológicas existentes ante los problemas de la humanidad, así como facilitar el contacto con personas, empresas e instituciones de interés.

Cabe resaltar que la motivación está íntimamente relacionada con el estado emocional y autoestima del alumnado, por lo que se debe valorar el esfuerzo y trabajo diario al tiempo que fomentar la participación del alumnado para que se sienta protagonista y se produzca una retroalimentación efectiva.

Las situaciones planteadas se han de presentar como un desafío para el alumnado de modo que, partiendo de sus conocimientos previos y su madurez evolutiva, se fomente tanto su autonomía como su opinión crítica y constructiva en la toma de decisiones, ajustando el proceso de ayuda por parte del docente al avance competencial y las necesidades del alumnado.

Además, se debe velar por el desarrollo del trabajo colaborativo y potenciar las habilidades de cada estudiante, ya sean técnicas o sociales, fomentando el respeto y la autoconfianza además de promoviendo la adquisición de aprendizajes significativos. También se deben proporcionar alternativas para la interacción física del alumnado con los diferentes materiales educativos.

Plantear situaciones de aprendizaje en las que el alumnado sea el impulsor de su propio aprendizaje ofrece un escenario perfecto para la evaluación competencial a través de instrumentos de evaluación que logren reforzar la motivación y autoestima. La mecánica propia de la actividad diaria ofrece múltiples escenarios en los que observar la evolución del alumnado valorando la adquisición de las competencias. Se trata de situaciones como las que se generan en la convivencia diaria entre los distintos miembros que componen la comunidad educativa. Evaluar el manejo de diferentes aplicaciones y plataformas para la realización de tareas multimedia sobre los saberes básicos de esta materia es indispensable, así como los procesos y productos obtenidos de su uso y el contenido y continente de los mismos. La evaluación a través de diversos instrumentos, sistemas y evaluadores, consigue una evaluación objetiva de su progreso. El uso de aplicaciones o herramientas que permitan la evaluación basada en el refuerzo positivo del trabajo diario del alumnado en el aula es fundamental para aumentar su interés y motivación a la hora de elaborar o participar en las tareas propuestas al igual que permite un seguimiento y evaluación continua de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **4. 3º ESO. TECNOLOGÍA y DIGITALIZACIÓN.**

##### **OBJETIVOS GENERALES**

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las

capacidades que le permita:

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 hombres y mujeres 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 tanto individual como en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas de aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

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

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

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 e historia propias y las de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.

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 y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, 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.

## **OBJETIVOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN**

-Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir, con sentido crítico, nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

-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.

-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.

## **COMPETENCIAS**

### **COMPETENCIAS CLAVE**

Las competencias clave del currículo, de acuerdo con el artículo 11 del Real decreto 217/2022 , son las siguientes:

- 1.-Competencia en comunicación lingüística.
- 2.-Competencia plurilingüe
- 3.-Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería
- 4.-Competencia digital
- 5.-Competencia personal , social y de aprender a aprender
- 6.-Competencia ciudadana
- 7.-Competencia emprendedora
- 8.-Competencia en conciencia y expresión culturales

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

1.Buscar y seleccionar información adecuada de manera crítica y segura en diversas fuentes, seleccionandola a través de procesos de investigación, métodos de análisis de

productos, y experimentar con materiales, productos , sistemas y herramientas de simulación , llevando a cabo la definición de problemas tecnológicos sencillos y desarrollando la creación de soluciones a partir de la información obtenida. Esta competencia está relacionada con la definición del problema.

Los descriptores operativos de la competencia especifica 1 son:CCL3,STEM2,CD1,CD4, CPSAA4,CE1.

2.- Abordar problemas o necesidades tecnológicas sencillas del propio entorno, con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante mecanismos de trabajo ordenados y cooperativos , con el fin de diseñar, planificar y desarrollar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles en torno a contextos conocidos. Esta competencia está asociada con la creatividad y el emprendimiento.

Los descriptores operativos de la competencia especifica 2 son:CCL1,STEM1,STEM3 CD3,CPSAA3, CPSAA5,CE1,CE3.

3.-Aplicar de forma apropiada y segura las distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares mediante operadores, sistemas tecnológicos y herramientas , atendiendo a la planificación y al diseño previos, construyendo o fabricando soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a las necesidades en diferentes contextos.Esta competencia hace referencia a los procesos de construcción manual y a la fabricación mecánica, y también por otro lado, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores (mecánicos, eléctricos y electrónicos, etc.)n y sistemas tecnológicos (estructurales , mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para llevar a cabo la contrucción de los prototipos en función del diseño y la planificación establecidas.

Los descriptores operativos de la competencia especifica 3 son:STEM2,STEM3,STEM5 CD5,CPSAA1, CE3, CCEC3.

4.-Describir , representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales sencillos, utilizando medios de representación , simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles, valorando la utilidad de las herramientas digitales a la hora de comunicar y difundir información y propuestas. Esta competencia abarca los aspectos necesarios en la comunicación y expresión de ideas, difusión de documentación y técnicas relativas al proceso.

Los descriptores operativos de la competencia específica 4 son: CCL1,STEM4,CD3, CCEC3,CCEC4.

5.-Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas sencillas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, con el fin de crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios de pensamiento computacional en el proceso creativo.

Los descriptores operativos de la competencia específica 5 son:CP2,,STEM1,STEMP3 CD5,CPSAA5, CE3.

6.- Analizar los componentes en el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales en su entorno digital de aprendizaje, ajustándolos a sus necesidades y haciendo un uso más eficiente y seguro de los mismos, así como detectando y resolviendo problemas técnicos sencillos. Esta competencia hace referencia al conocimiento , uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje.En definitiva se trata del aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas y por tanto la conveniencia de integrar herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente.El desarrollo de esta competencia se vincula también al consumo responsable , tanto de equipos como de programas. Al final 3º de la ESO, el alumnado será capaz de conocer los elementos básicos de la arquitectura de un ordenador, indicando sus componentes y su función dentro del sistema.También será capaz de utilizar programas y aplicaciones ofimáticas , útiles para su entorno de aprendizaje y aplicables a su trabajo diario.

Los descriptores operativos de la competencia específica 6 son: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

7.- Hacer uso responsable y ético de la tecnología , mostrando interés por un desarrollo sostenible , identificando , de forma genérica , sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno. Esta competencia hace referencia a la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, así como a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

Los descriptores operativos de la competencia específica 7 son: STEM2, STEMP5, CD4, CC4.

## **-SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos aparecen recogidos en el decreto 164/2022, de 25 de agosto:

### Bloque A: Proceso de resolución de problemas.

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

*En este primer bloque también están presentes : Mecanismos, electricidad y magnetismo y maquinas.*

Trata del desarrollo de habilidades y de los métodos que permiten identificar y formular un problema técnico hasta su solución constructiva, todo ello a través de la planificación y la búsqueda de optimizar los recursos y soluciones.

También trata de la adquisición de conocimientos sobre máquinas, mecanismos y electricidad y magnetismo.

### Bloque B: Comunicación y difusión de ideas.

*Basado en instrumentos de dibujo.Bocetos, croquis y planos. Escalas. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas caballera e isométrica. Diseño gráfico por ordenador*

El alumnado deberá adquirir técnicas básicas de dibujo y el manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos variarán su grado de dificultad , empleando para ello herramientas informáticas en la elaboración de documentos del proyecto técnico.

### Bloque C: Pensamiento computacional, programación y robótica.

*Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones.Entorno de programación.Bloques de programación.Control de flujo de programa.Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos del día a día: sensores, actuadores, y elementos de control. Control programado de automatismos sin complicación.*

Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

*Trata del hardware y el software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas: de forma básica: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. También trata de la puesta en marcha de la instalación de programa y de las tareas de mantenimiento básico.*

*También se tratan conceptos , servicios , estructura y funcionamiento de internet. Seguridad en la red. Servicios web (documentos web colaborativos,nubes,wikis,blogs, buscadores). Acceso a recursos que han sido compartidos en la red local.*

Con estos conocimientos se pretende dotar al alumnado de conocimientos ,destrezas y aptitudes para facilitar su aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que pueda adaptarse de manera versatil a las demandas de un mercado en continuo cambio como es el de las TIC.

Bloque E: Tecnología sostenible.

*Trata de aplicar la ética , la inclusión de la mujer y la sostenibilidad al desarrollo tecnológico, poniendo en marcha la creatividad , la innovación , la investigación , la obsolescencia y teniendo en cuenta las posibles consecuencias sociales y ambientales .*

Bloque A: Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias para la resolución de problemas.
- Operadores tecnológicos.
- Materiales y herramientas.

Bloque B: Comunicación y difusión de ideas.

- Representación gráfica.
- Técnicas comunicativas

**Bloque C: Pensamiento computacional, programación y robótica.**

- La informática
- Automatización y robótica
- El error

**Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

- Telecomunicaciones
- Herramientas digitales para el aprendizaje

**Bloque E: Tecnología sostenible.**

- El desarrollo tecnológico
- Sostenibilidad

**-SECUENCIACIÓN**

Los contenidos de la materia se han agrupado y secuenciado en 9 Unidades Didácticas.

Teniendo en cuenta que la asignatura tiene una carga lectiva de 2 horas semanales, se propone la siguiente temporización y agrupación de la Unidades en lo tres trimestres del curso. Dicha temporización es orientativa para llevar a cabo su desarrollo en el aula.

	Unidades didacticas	Número de semanas	Trimestre 1º	Trimestre 2º	Trimestre 3
1	Método de proyectos y análisis de objetos	4	X		
2	Sistemas de representación de objetos	3	X		
3	Diseño asistido por ordenador: LibreCAD	3	X		
4	Máquinas	3	X		
5	Mecanismos	3		X	
6	Electricidad y magnetismo	5		X	
7	La energía y su transformación	4		X	
8	Control electrónico y eléctrico	3			X
9	Maquinas automáticas y robot (Arduino y MicroBit) y Scratch	3			X
10	Ofimática y presentaciones	3			X

**-UNIDADES DIDÁCTICAS**

<b>Unidad 1: El método de proyectos y análisis de objetos: 9h</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizar objetos</li> <li>-Conocer las fases de un proyecto</li> <li>-Conocer los métodos de análisis de objetos</li> <li>- Definir un croquis y conocer sus dos técnicas de representación</li> <li>- Conocer las distintas herramientas para medir</li> <li>-Analizar el presupuesto y la utilidad de los aparatos y objetos</li> </ul>	
<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>1.-La importancia en el análisis de objetos.</p> <p>2.- Fases de un proyecto: Analisis, diseño, construcción y memoria</p> <p>3.- Métodos de análisis de objetos: Global, anatómico, funcional, técnico e histórico-social.</p> <p>4.- El croquis: Tecnica de los ejes de simetría(vistas) y técnica del encaje (perspectiva)</p> <p>5.- La medida de los objetos: El pie de rey</p> <p>6.- ¿Cómo se mide con el pie de rey?</p> <p>7.- Análisis de objetos y aparatos por sus características técnicas , económicas, históricas y sociales.</p> <p>8.- Presupuestar los aparatos y objetos, tanto económicamente como por sus prestaciones técnicas, de valor histórico y</p>	<p>1-Conocer el método de análisis de objetos y saber aplicarlo a casos concretos en el entorno del alumno.</p> <p>2.- Saber utilizar los instrumentos: Pie de Rey, regla, metro.4</p> <p>3.-Describir , para un objeto determinado, los diferentes aspectos que se estudian, aplicando los métodos de análisis.</p> <p>4.- Saber montar y desmontar objetos sencillos</p> <p>5.- Decribir que es un croquis y como se lleva a la práctica</p>

de utilidad.	
<b>BLOQUES DE SABERES BÁSICOS</b>	
- Bloque 1: Proceso de resolución de problemas	

<b>Unidad 2: Sistemas de Representación de Objetos</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar vistas</li> <li>- Conocer las diferentes perspectivas de representación</li> <li>-Conocer las diferentes escalas</li> <li>- Saber acotar</li> <li>-Conocer las normas de acotación.</li> </ul>	
<b>Saberes Básicos:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vistas               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Alzado, planta y perfil</li> </ul> </li> <li>• Perspectivas               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Caballera</li> <li>-Isométrica</li> <li>- Cónica</li> </ul> </li> <li>• Escalas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Natural, ampliación, reducción</li> </ul> </li> <li>• Acotación</li> <li>• Normas</li> </ul>	<p>1.-Representar las vistas de un objeto,considerando la correspondencia entre sus dimensiones</p> <p>2.- Representar la forma y las dimensiones de un objeto sencillo en perspectiva, obteniendo un resultado proporcional.</p> <p>3.-Identificar y utilizar materiales y utensilios de dibujo con propiedad</p> <p>4.- Identificar los tipos de perspectivas y realizar representaciones sencillas con ellas</p> <p>5.- Realizar acotaciones con objetos aplicando las normas más elementales</p> <p>6.- Realizar un dibujo a una escala determinada y conocer las medidas de un objeto a partir de las escala a la que está dibujado</p>
<b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b>	
Bloque 2: Comunicación y difusión de ideas.	

<b>Unidad 3: Diseño asistido por ordenador.LibreCAD</b>	
<b>Objetivos:</b> -Conocer los distintos tipos de programas de dibujo -Utilizar libreCAD -Manejar el menú de herramientas	
<b>Saberes Básicos:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>
Tipos de programas de dibujo: -Técnicos y artísticos -Mapas de bits y vectoriales -2D y 3D -LibreCAD: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Pantalla de trabajo</li> </ul> -Herramientas	1.-Diferenciar tipos de programas de dibujo , llevando a cabo la identificación del más adecuado  2.-Realizar dibujos sencillos de dos dimensiones y acotados con LibreCAD  3.- Llevar a cabo la realización de dibujos en 2D y a escala con el ordenador. Siempre de manera sencilla
<b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b>	
Bloque2: Comunicación y difusión de ideas	

<b>Unidad 4: Máquinas</b>
<b>Objetivos:</b> - Conocer características, partes y clasificación de maquinas

<p>-Realizar correctamente el cálculo de potencia , energía , trabajo y rendimiento de una maquina</p> <p>- Conocer los diferentes tipos de máquinas simples</p>	
<b>Saberes Básicos:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las máquinas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Características</li> <li>- Partes</li> <li>-Clasificación</li> </ul> </li> <li>• Trabajo, potencia, energia y rendimiento en las máquinas</li> <li>• Máquinas simples:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- La polea</li> <li>-La rueda</li> <li>-El tornillo</li> <li>- El plano inclinado</li> <li>- La palanca</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar los diversos elementos que caracterizan las máquinas.</li> <li>-Resolver problemas sencillos de trabajo , energís, potencia y rendimiento de las máquinas</li> <li>- Analizar los objetos del entorno e identificar las máquinas simples que los componen.</li> <li>- Valorar la importancia de las máquinas y relacinarlas con la tecnología.</li> </ul>
<b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b>	
Bloque A :Proceso de resolución de problemas	

<b>Unidad 5: Mecanismos</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer como se transmite el movimiento.</li> <li>- Conocer elementos auxiliares</li> <li>- Saber explicar como se produce la transformación de movimientos.</li> </ul>	
<b>Saberes Básicos:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión de movimientos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Engranajes</li> <li>-Cádenas</li> <li>- Poleas y correas.</li> <li>- Relación de transmisión</li> </ul> </li> <li>• Elementos auxiliares:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejes y cojinetes . Trinquete</li> </ul> </li> <li>• Transformación de movimientos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tornillo- Tuerca</li> <li>-Leva</li> <li>-Biela- manivela</li> <li>-Piñon- Cremallera</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los mecanismos más importantes que están presentes en las máquinas e identificar si son de transformación de movimientos o de transmisión</li> <li>-Relacionar los mecanismos con sus aplicaciones</li> <li>-Determinar los elementos mecánicos que permiten desarrollar un mecanismo.</li> <li>-Resolver con precisión los cálculos en poleas y engranajes.</li> </ul>
<b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b>	
BloqueA:Proceso de resolución de problemas	

<b>Unidad 6: Electricidad y magnetismo</b>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Saber explicar que es un circuito electrico y de qué componentes consta</li> <li>-Conocer cuales son las magnitudes eléctricas básicas</li> <li>.-Realizar calculos de potencia y energía eléctrica</li> <li>-Saber qué es Magnetismo , electromagnetismo</li> <li>-Saber diferenciar las diferentes partes de un motor eléctrico y conocer su funcionamiento.</li> <li>-Conocer cómo se puede llevar a cabo un cambio de sentido de un motor de corriente continua</li> <li>- Valorar con absoluta claridad cuales son los peligros cuando se trabaja con electricidad.</li> </ul>	
<b>Saberes Básicos:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El circuito eléctrico:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentes</li> <li>- Representación gráfica</li> <li>- Tipos de circuitos</li> </ul> </li> <li>• Magnitudes eléctricas básicas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensión o voltaje</li> <li>- Intensidad de corriente</li> <li>- Resistencia</li> <li>- Medida de magnitudes</li> <li>- La ley de Ohm</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizar el funcionamiento del circuito eléctrico y describir sus componentes</li> <li>- Interpretar y realizar esquemas y circuitos eléctricos sencillos</li> <li>-Analizar el funcionamiento de los dispositivos que apliquen los fenómenos magnéticos y eléctricos como electroimán o el denominado motor eléctrico</li> <li>- Conocer las magnitudes eléctricas basicas y saber establecer relaciones entre ellas</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Potencia y energía eléctrica</li><li>• Magnetismo</li><li>• Electromagnetismo</li><li>• El motor eléctrico<ul style="list-style-type: none"><li>- Partes</li><li>- Funcionamiento</li></ul></li><li>• Cambio de sentido del giro de un motor de corriente continua.</li><li>• Llevar a cabo la valoración de los peligros de la electricidad y aplicar las normas de seguridad establecidas en la realación y manipulación de circuitos eléctricos.</li></ul>	
<b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b>	
Bloque A :Proceso de resolución de problemas	

<b>Unidad 7: La enerjía y su transformación</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-Identificar las diferentes fuentes de energía</li><li>-Analizar las diferentes transformaciones energéticas producidad en artefactos habituales</li><li>-Conocer diferentes motores</li></ul>

<p>-Analizar la máquina de vapor y su funcionamiento</p> <p>- Identificar con claridad las energías renovables y no renovables</p>	
<b>Saberes Básicos:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La energía y sus diferentes manifestaciones</li> <li>• Fuentes de energía :             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Renovables</li> <li>-No renovables</li> </ul> </li> <li>• Identificación de las diferentes formas de fuentes de energía</li> <li>• Análisis de las transformaciones energéticas producidas en artefactos de uso habitual</li> <li>• La turbina de vapor</li> <li>• los motores de reacción</li> <li>• Motor en cuatro tiempos</li> <li>• La máquina de vapor</li> <li>• Motores térmicos</li> <li>• Energías no renovables:             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Carbón</li> <li>- Petróleo</li> <li>- Gas natural</li> <li>-Combustibles nucleares</li> </ul> </li> <li>• Energías renovables:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las diferentes formas o manifestaciones en la energía</li> <li>- Conocer las fuentes de energía renovables y no renovables de la actualidad</li> <li>-Dado un determinado artefacto de uso cotidiano, identificar las transformaciones energéticas productivas mediante su funcionamiento.</li> <li>-Describir el funcionamiento de los motores térmicos e identificar sus más importantes partes.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solar</li> <li>- Eólica</li> <li>-Hidráulica</li> <li>-Biomasa</li> <li>-Mareomotriz</li> <li>- Geotérmica</li> </ul>	
<p><b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b></p>	
<p>Bloque A:Proceso de resolución de problemas</p>	

<p><b>Unidad 8: Control eléctrico y electrónico</b></p>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber diferenciar los diferentes componentes electricos y electromagnéticos</li> <li>- Conocer el relé</li> <li>- Saber qué es un condensador</li> <li>-Conocer los diferentes materiales semiconductores</li> <li>- Identificar las diferentes resistencias eléctricas.</li> </ul>	
<p><b>Saberes Básicos:</b></p>	<p><b>Criterios de Evaluación:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes electrónico y electromagnéticos</li> <li>• El relé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar las características básicas de funcionamiento de diferentes componentes electrónicos activos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• El condensador</li><li>• Los materiales semiconductores: Diodo, diodo Led y Transistor</li><li>• Resistencias electricas :Cerámicas , poteciómetros sensibles a la luz y termoresistencias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Interpretar y representar graficamente circuitos electricos y electrónicos sencillos</li><li>- Señalar las características básicas y la aplicación de algunos componetes pasivos</li><li>-Calcular las magnitudes electricas básicas ( Tensión , intensidad, resistencia, potencia y energía) de un circuito.</li><li>-Describir el funicionamiento de un circuito eléctrico y/o electrónico, identificando sus componentes y la función de cada uno.</li></ul>
<b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b>	
Bloque A:Proceso de resolución de problemas	

<b>Unidad 9: Máquinas y robots</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer qué son maquinas automáticas</li> <li>- Conocer el funcionamiento de robots , cómo se clasifican , qué aplicaciones tienen , su historia</li> </ul>	
<b>Saberes Básicos:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas automáticas</li> <li>• Robots:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Historia</li> <li>- Clasificación</li> <li>- Aplicaciones</li> <li>- Funcionamiento</li> </ul> </li> <li>• Robots con sistemas mecánicos y eléctricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construir en grupo un robot móvil siguiendo unas pautas determinadas</li> <li>- Valorar la importancia de los robots en la humanidad</li> <li>-Describir las características de los primeros robots</li> <li>-Identificar las partes de un robots describiendo la función que desempeñan</li> </ul>
<b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b>	
Bloque C: Pensamiento computacional , programación y robótica	

<b>Unidad 10: Presentaciones y hojas de cálculo en Google Drive</b>
<b>Objetivos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saber realizar presentaciones con Google Drive</li> <li>- Realizar hojas de cálculo con Google Drive</li> <li>-Conocer el entorno de desarrollo de ambas aplicaciones</li> </ul>

<b>Saberes Básicos:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentaciones de Google Drive:<ul style="list-style-type: none"><li>- Entorno</li><li>- Herramientas</li></ul></li><li>• Hojas de cálculo de Google Drive:<ul style="list-style-type: none"><li>- Entorno</li><li>- Herramientas</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Utilizar el ordenador para realizar presentaciones y cálculos automáticamente.</li><li>- Diseñar, utilizar y crear presentaciones con el programa de google.</li><li>- Mostrar información a través del programa de hojas de calculo de google.</li><li>- Realizar exposiciones utilizando las presentaciones creadas con google.</li><li>- Diseñar , utilizar y crear hojas de calculo con el programa que proporciona google.</li></ul>
<b>Bloques de SABERES BÁSICOS:</b>	
Bloque D:Digitalización del entorno personal de aprendizaje	

## **ORIENTACIONES DIDACTICAS Y METODOLÓGICAS**

La tecnología tiene un carácter eminentemente práctico por lo que este hecho deberá estar reflejado en el desarrollo de un proyecto que sirva para aplicar los distintos saberes básicos adquiridos. Se aplicarán metodologías activas siempre que sea posible y así será el alumnado el protagonista del proceso enseñanza -aprendizaje. Los alumnos deberán aplicar los conocimientos previos adquiridos sobre cada uno de los saberes. Se utilizarán además para ello las tecnologías digitales disponibles que permitan una mayor personalización y adaptación del proceso llevado a cabo por parte de los alumnos.

La educación STEM aplicada a la materia de tecnología ofrece la posibilidad de dar mayor sentido a lo que se pretende que el alumnado aprenda. Siempre será de interés partir desde la información que nos proporciona el mundo que nos rodea.

La forma de aprendizaje deberá ser competencial, donde las decisiones sean tomadas por el alumnado bajo la supervisión del docente, fomentando así la autonomía personal y la aportación al colectivo.

Se recomienda, la utilización de materiales adaptables a las características de cada alumno, así como citar las fuentes empleadas para llevar a cabo el trabajo. Presentaciones interactivas , diferentes software y simuladores , serán los complementos adecuados que ayudarán a potenciar el aprendizaje de una manera dinámica e integradora. Todo ello, desde un punto de vista inclusivo, dando la misma relevancia a ambos sexos. Del mismo modo , se tendrán en cuenta otras cuestiones que tengan que ver como la multiracialidad, o la situación económica y social de cada uno de los alumnos.

El desarrollo de las llamadas capacidades del siglo XXI se produce fundamentalmente en procesos donde se aplica esta metodología.

Se buscará un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo bajo estándares de prevención y seguridad. Por otro lado, es necesario dedicar a dicho aprendizaje distintos espacios específicos, dado que será necesario , contar con un aula digital, una taller, y por supuesto un aula de referencia.

El tipo de agrupamiento en cada caso, vendrá marcado por las necesidades requeridas en cada actividad. Se perseguirá en todos los casos la consecución de las distintas competencias. Se trabajará indistintamente con saberes básicos de todos los bloques.

## **DISEÑO DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

El alumnado ha de aprender a trabajar desde la perspectiva práctica y competencial, buscando el aprendizaje activo y colaborativo. Se deberá buscar un espacio integrador, donde se pueda llevar a cabo la realización de prototipos adaptados a los materiales de que se dispone, trabajar con simuladores, también presentar las distintas soluciones obtenidas con las distintas herramientas digitales que emulen retos reales

Las distintas situaciones de aprendizaje , serán por tanto más efectivas , cuanto más complejos sean los problemas que aborden, es decir, más próximos sean a la vida real, que a su vez sea necesaria la aplicación de diversos saberes al mismo tiempo y además , presenten un mayor grado de flexibilidad a la hora de poner en práctica el diseño de la solución final. La aplicación de la utilización de las diversas tecnologías digitales deberá entenderse como un medio y no como un fin.

Se recomiendan por tanto, metodologías altamente contrastadas como Design Thinking (VVAA, 2013), que permitan guiar al alumnado durante el proceso , para ayudarle a gestionar la complejidad .

## **EVALUACIÓN**

### **EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES**

Está muy demostrado que los conocimientos nuevos se adquieren con más facilidad , si ya se cuenta con una base importante de conocimientos previos. Denomina aprendizaje significativo. Para ello será interesante realizar una serie de pruebas iniciales , que nos permitan determinar cuales son los conocimientos previos con los que parten nuestros alumnos en el aprendizaje y que por tanto , nos permitirán determinar las medidas oportunas para que nuestros alumnos puedan llegar a adquirir el mayor número posible de saberes básico y competencias. Se trata por tanto de reencaminar los aprendizajes, de tal manera que se ajusten a cada uno de los alumnos. Existirán por tanto, técnicas de observación y técnicas de desempeño. Será interesante por tanto, reflexionar sobre los aprendizajes propios y de los demás , aplicando correctamente las correcciones necesarias. Será interesante utilizar rúbricas como hojas de registro , donde se indique en cada momento cuál es la situación de cada alumno en el proceso de aprendizaje, ayudando al alumno a tener

constancia de qué es lo que se le pide y dónde se encuentra en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a las técnicas de evaluación sumativa las memorias de los distintos proyectos realizados, portfolio y el denominado cuaderno de trabajo serán fundamentales. La observación sistemática y diaria , nos permitirá determinar el posicionamiento global sobre la evolución y el avance .

Por otro lado , en cuanto a los diferentes tipos de prueba que se pueden plantear, están los retos numéricos, de proyección de ideas, problemas tecnológicos a solucionar, además de plantear las denominadas preguntas de respuesta abierta. Además de esto , las presentaciones orales serán instrumentos para difundir ideas, mejorar la expresión y por supuesto comunicarse.

Para finalizar , se tendrá en cuenta que a la hora de llevar a cabo la evaluación sumativa , se hará de modo individual.

Se utilizarán distintas aplicaciones digitales que nos muestren el desempeño autónomo del alumno y que nos permitan establecer un feedback de calidad. Toda esta variedad de instrumentos y tecnologías nos permitirán garantizar la perspectiva inclusiva.

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Observación del alumno en clase
- Revisión de las actividades del alumno
- Pruebas objetivas
- Actividades de exposición en clase
- Actividades de investigación

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

*Pruebas escritas objetivas:50%*

*Trabajos, proyectos, Exposiciones :35%*

*Actitud en clase: 15%*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **A)CE relacionados con la competencia específica 1**

A.1) Analizar problemas o necesidades planteadas , buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia

A.2)Comprender y examinar los productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas de diversa índole , empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de objetos

A.3) Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

### **B) CE relacionados con la competencia específica 2**

B.1)Idear y diseñar soluciones eficaces , innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

B.2) Seleccionar , planificar y organizar los materiales y herramientas necesarios , así como secuenciar las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado con previsión de los tiempos necesarios para el desempeño de cada tarea, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

### **C) CE relacionados con la competencia específica 3**

C.1) Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales , empleando herramientas y máquinas adecuadas , incluidas máquinas de fabricación digital como las impresoras 3D , aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes

C.2) Medir y realizar cálculos de magnitudes eléctricas en circuitos sencillos, comprobando la coherencia de los datos obtenidos.

#### **D) CE relacionados con la competencia específica 4**

D.1) Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales , empleando los formatos , la simbología y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa , tanto presencialmente como en remoto.

#### **E) CE relacionados con la competencia específica 5**

E.1) Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando , los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de adicción, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.

E.2) Automatizar procesos , máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis , construcción y programación de robots y sistemas de control.

#### **F) CE relacionados con la competencia específica 6**

F.1) Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos , analizando los componentes y los sistemas de comunicación , conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos

F.2) Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas , configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.

#### **G) CE relacionados con la competencia específica 7**

G.1) Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.

## **5. 1º DE BACHILERATO. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I**

### **Introducción**

Desde el punto de vista de la elección de itinerarios, la materia capacita al alumno para enfrentarse posteriormente a estudios universitarios de Ingeniería y Arquitectura y a Ciclos de Formación Profesional de Grado Superior.

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 poder realizarlo con éxito, integra las aportaciones de distintas disciplinas.

Contribuye al desarrollo de las capacidades recogidas en los objetivos generales de la etapa, especialmente en aquellas orientadas al conocimiento científico-tecnológico y sus aplicaciones contribuyendo a orientar a todo aquel alumnado que opte por el ámbito de los ciclos formativos o que elijan la vía universitaria en el campo de los estudios técnicos. Asimismo contribuye, como el resto de materias, al desarrollo de otras capacidades .

En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

La materia se articula en torno a seis bloques de contenidos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de actividades o proyectos de carácter práctico.

El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.

El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.

Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

El bloque «Automatización» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático, contemplando las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes.

El bloque «Tecnología sostenible», aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los contenidos puedan confluír en proyectos que supongan actividades contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de actividades ligadas a proyectos interdisciplinarios en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo. Por ejemplo: En primero de Bachillerato, en la materia Tecnología e Ingeniería, en relación con los contenidos del bloque E. Automatización y la competencia específica 5.1 «Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, ... y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como... internet de las cosas»: Diseñar un sistema de control automático para el riego de unas plantas mediante una placa controladora programable, capaz de regular la humedad de la tierra y monitorizar su estado en tiempo real desde cualquier lugar, mediante el uso de sensores y actuadores conectados a Internet de las Cosas.

## **Competencias Específicas**

- ✓ **Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.**

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha y la comunicación en el proceso de aprendizaje, siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud positiva ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos, de forma verbal, analítica y gráfica, así como veraz y precisa con la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1 y CE3.

- ✓ **Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.**

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4 y CE1.

- ✓ **Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.**

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y

sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5 y CE3.

- ✓ **Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando conocimientos de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.**

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y contenidos que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, automatización o para desarrollar programas, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de conocimientos aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5 y CE3.

- ✓ **Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.**

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones tecnológicas para que puedan ejecutar ciertas tareas de forma autónoma. Se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo acciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de programas adecuados en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de las tecnologías emergentes (Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, Big Data, etc.), aplicadas al control de objetos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1 y CE3.

- ✓ **Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.**

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el

funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

**Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 243/2022 de 5 de abril: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4 y CE1.**

## **SABERES BÁSICOS.**

### **A. Proyectos de investigación y desarrollo.**

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos:
  - Planificación y organización: metodologías Agile, identificación de tareas y secuenciación de las mismas, diagramas de Gantt y seguimiento.
  - Técnicas de investigación e ideación. Técnicas de trabajo en equipo.
- Productos:
  - Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Ciclo de vida.
  - Metrología y normalización. Control de calidad del producto.
  - Logística, transporte y distribución.
  - Estrategias de mejora continua: ciclo de Deming y planes de mejora.
- Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos:
  - Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
  - Aplicaciones CAD, CAE y CAM: funciones y utilidades de estas aplicaciones en los procesos de diseño de la geometría, en el análisis del funcionamiento y en la definición y control de los procesos de fabricación del producto.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa.
- El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje y como herramienta para la mejora de los proyectos de investigación y desarrollo.

### **B. Materiales y fabricación.**

- Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas.
- Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estanoeno, shrilk, entre otros) y nuevos tratamientos (PVD (Physical Vapor Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition), entre otros).

- Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

### **C. Sistemas mecánicos**

1. Máquinas y sistemas mecánicos.
2. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos:
  1. Elementos de transmisión: engranajes, poleas y correas, cadenas de rodillos, cigüeñal, caja de cambios.
  2. Soportes y unión de elementos mecánicos. Acoplamientos rígidos y flexibles. Junta Cardan.
  3. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos.
  4. Aplicación práctica a proyectos.

### **D. Sistemas eléctricos y electrónicos.**

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua:
  - Interpretación y representación esquematizada de circuitos eléctricos.
  - Cálculo, montaje y experimentación física o simulada de circuitos eléctricos.
  - Motores eléctricos de corriente continua: características y funcionamiento.
  - Aplicación a proyectos.
- Componentes y circuitos electrónicos. Interpretación de circuitos básicos.

### **E. Sistemas informáticos. Programación.**

- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes:
  - Tipos de datos, constantes y variables.
  - Estructura de un programa: instrucciones, comandos y sintaxis.
  - Operaciones básicas con variables.

- Bucles, expresiones condicionales y estructuras de datos.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración.
- Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

#### **F. Sistemas automáticos.**

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition): definición, características y ventajas. Telemetría y monitorización.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica: modelización de movimientos y acciones mecánicas. Aplicación práctica a proyectos.
- Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.

#### **G. Tecnología sostenible.**

- Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía.
- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, cálculo de costos, técnicas y criterios de ahorro.
- Suministros domésticos en las instalaciones en viviendas:

- Instalaciones eléctricas: elementos de protección y cuadro de distribución, esquemas de circuitos básicos de fuerza e iluminación. Control de potencia, el consumo eléctrico y la factura eléctrica.
- Instalaciones de abastecimiento agua: esquemas de distribución y tipos de válvulas. El ahorro en el consumo de agua: aireadores y grifos inteligentes, recirculadores de agua caliente, sistemas para la reutilización de aguas grises y pluviales, entre otros.
- Instalaciones de climatización. El aislamiento térmico en la vivienda. Arquitectura sostenible: bio-construcción y eco-arquitectura. Uso eficiente de los sistemas de climatización de la vivienda.
- Instalaciones de comunicación y domóticas. Sistemas para la contribución al ahorro energético.
- Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.

## **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.**

A través de esta materia todo alumnado desarrolla los conocimientos que forman parte de la competencia científica y tecnológica, el tratamiento de la información y competencia digital y la autonomía y espíritu emprendedor.

Asimismo, desarrolla competencias comunes como la comunicación lingüística, la competencia emocional y la competencia social y ciudadana.

Se trata de adquirir, por tanto, junto a los conceptos y procedimientos, el desarrollo de valores entre lo que destacan: una actitud positiva, abierta, creativa y perseverante ante las dificultades encontradas; gusto por el orden y la limpieza y el trabajo bien hecho; valoración de la necesidad del ahorro energético, las ventajas e inconvenientes del empleo de energías alternativas, el aprovechamiento de la energía usada en las máquinas, dispositivos e instalaciones; disposición e iniciativa personal para trabajar en equipo, asunción de responsabilidades; respeto de las normas de seguridad e higiene; cuidado del taller; toma de conciencia de los peligros que entraña el uso de materiales, herramientas y máquinas.

## **DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.**

Primer trimestre:

Bloques A y C.

Segundo trimestre:

Bloques B, D y E.

Tercer trimestre:

Bloque F y G.

## **EVALUACIÓN.**

### Competencia específica 1.

- 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
- 1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.
- 1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
- 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.
- 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

### Competencia específica 2.

- 2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.
- 2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en el conocimiento de sus propiedades y de sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.
- 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas, incluidas las de fabricación digital, y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

### Competencia específica 3.

- 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.

3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

3.3. Conocer programas de CAD (Computer Aided Design), CAE (Computer Aided Engineering) y CAM (Computer Aided Manufacturing) para el diseño y desarrollo de proyectos, valorando su utilidad en los procesos de diseño, dimensionado y fabricación de un producto industrial.

#### Competencia específica 4.

4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.

4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.

#### Competencia específica 5.

5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática textuales, aplicando el paradigma de la programación estructurada, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia artificial, internet de las cosas, Big Data...

5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir del estado inicial y prediciendo su estado final tras su ejecución.

#### Competencia específica 6.

6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, fomentando un uso responsable de las mismas.

<p><b>Competencia específica</b></p> <p><b>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</b></p>	<p><b>Descriptorios operativos de las competencias clave.</b></p> <p>CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	
<p>1.1. Investigar y diseñar proyectos con sentido crítico y ético que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada, para obtener soluciones tecnológicas sostenibles.</p>	<p>CCL1, STEM3, CD1, CD5, CE3</p>
<p>1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y perfeccionamiento de productos viables, sostenibles y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo de evaluación, con actitud crítica, creativa y emprendedora.</p>	<p>STEM3, CD5, CPSAA1.1, CE3</p>
<p>1.3. Participar de forma colaborativa en tareas tecnológicas, incorporando el uso de recursos digitales para favorecer la comunicación, ejerciendo la escucha activa y realizando aportaciones al equipo a través del rol asignado, fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p>	<p>STEM3, CD3, CPSAA1.1</p>
<p>1.4. Elaborar y comunicar la documentación técnica relacionada con las ideas y soluciones tecnológicas propuestas, generando diagramas funcionales, y haciendo uso de los medios manuales y aplicaciones digitales pertinentes.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM4, CD3</p>
<p><b>Explicación</b></p> <p>Con este bloque competencial se persigue constatar que el alumnado dispone de las estrategias de gestión, coordinación y participación propias del trabajo por proyectos, incorporando técnicas específicas de investigación, ideación de soluciones, fabricación y mejora de productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, desde una perspectiva interdisciplinar y con un enfoque ético y ecosocialmente responsable. Para ello, el alumnado trabajará de forma colaborativa, utilizando diversas técnicas acordes a cada fase, como diagramas de <i>Gantt</i>, metodologías Agile o pensamiento de diseño (<i>Design Thinking</i>) con la finalidad de utilizar los métodos y aplicaciones adecuados a su nivel para diseñar y crear soluciones que den respuesta a necesidades planteadas, así como de ofrecer mejoras a las mismas de manera continua, evaluando tanto los productos obtenidos, como su diseño y ciclo de vida, desarrollando estrategias de control de calidad, comercialización, logística, transporte y distribución. Asimismo, el alumnado debe ser capaz de localizar, seleccionar, contrastar e interpretar la información para elaborar la documentación técnica necesaria y comunicarla de forma oral, escrita y multimodal, de manera coherente y argumentada, usando un lenguaje inclusivo y no sexista.</p>	

<p><b>Competencia específica</b></p> <p><b>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</b></p>	<p><b>Descriptorios operativos de las competencias clave.</b></p> <p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	
<p>2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, analizando su huella ecológica, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, utilizando estrategias de mejora continua.</p>	<p>STEM2, CD2, CPSAA1.1, CC4</p>
<p>2.2. Analiza y selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de modelos o prototipos de calidad, basándose en sus características técnicas, y empleando las técnicas de fabricación más adecuadas aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC4, CE1</p>
<p><b>Explicación</b></p> <p>Con este bloque competencial se pretende constatar la adquisición, por parte del alumnado, de estrategias que le permitan seleccionar productos que han sido diseñados y fabricados bajo criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y respeto social, tanto por los materiales utilizados en su fabricación, como por los procedimientos de conformado aplicados, fomentando con ello una participación activa y responsable en la sociedad actual de consumo. Para ello, el alumnado será capaz de fabricar un producto de calidad que dé respuesta a las necesidades planteadas, trabajando de forma colaborativa y utilizando el pensamiento científico para plantear hipótesis que se contrastan mediante la experimentación y la investigación, con la finalidad de mejorar su entorno, seleccionando y compartiendo la información de manera crítica, valorando las técnicas de fabricación más adecuadas a cada caso, siguiendo criterios de sostenibilidad y respetando las normas de seguridad e higiene. Asimismo, se valorará la capacidad de determinar el ciclo de vida de un producto, analizando su huella ecológica y proponiendo opciones de mejora continua tanto de los productos elaborados como de las técnicas utilizadas.</p>	

<p><b>Competencia específica</b></p> <p><b>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</b></p>	<p><b>Descriptorios operativos de las competencias clave.</b></p> <p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	
<p>3.1. Resolver las tareas propuestas y presentar los resultados obtenidos, haciendo un uso óptimo de las herramientas digitales adecuadas a cada situación y respetando los derechos de autoría.</p>	<p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3</p>
<p><b>Explicación del bloque competencial</b></p> <p>A través de este bloque competencial se pretende contribuir a la alfabetización informacional del alumnado, de manera que aplique herramientas digitales que le permitan responder adecuadamente a las necesidades de la sociedad actual, así como realizar eficazmente el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, por lo que se comprobará que es capaz de hacer un uso óptimo de estas herramientas, adecuándolas a cada situación para resolver las tareas planteadas de manera interdisciplinaria (proceso de diseño y creación de soluciones, dimensionado, simulación, programación y control de sistemas, fabricación de productos, etc.), aplicando criterios adecuados de búsqueda de información y seleccionando los resultados de manera crítica y responsable para desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles de manera colaborativa, así como para presentar y difundir los resultados obtenidos de forma óptima.</p>	

<p><b>Competencia específica</b></p> <p><b>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</b></p>	<p><b>Descriptorios operativos de las competencias clave.</b></p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	
<p>4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, generando soluciones innovadoras y sostenibles, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones digitales.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3</p>
<p>4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, desarrollando soluciones innovadoras y sostenibles, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones digitales, utilizando la simbología adecuada para expresar los resultados.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3</p>
<p><b>Explicación del bloque competencial</b></p> <p>A través de este bloque competencial se valorará el desarrollo y adquisición de estrategias por parte del alumnado que le permitan integrar las habilidades, técnicas y conocimientos de las diferentes disciplinas de manera natural, con la finalidad de idear y desarrollar soluciones que den respuesta a problemas planteados integrando saberes de diferentes áreas del conocimiento para obtener soluciones diversas y eficaces. Se comprobará, por tanto, que el alumnado es capaz de proponer y desarrollar respuestas innovadoras y sostenibles a problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, eléctricas y electrónicas, aplicando los fundamentos adecuados en cada caso para el desarrollo de montajes o simulaciones, siendo capaz de utilizar las herramientas adquiridas para generar nuevo conocimiento y diseñar soluciones que requieran el uso de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, así como de sistemas eléctricos de corriente continua, realizando los cálculos de magnitudes asociadas y construyendo o simulando las soluciones ideadas, analizándolas de manera crítica para posibilitar una mejora constante de las mismas.</p>	

<p><b>Competencia específica</b></p> <p><b>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.</b></p>	<p><b>Descriptorios operativos de las competencias clave.</b></p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	
<p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes para crear soluciones innovadoras y sostenibles.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3</p>
<p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante su modelización y aplicación de algoritmos sencillos, para dar respuestas innovadoras y ecosocialmente sostenibles a necesidades de su entorno.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3</p>
<p>5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución para diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3</p>
<p><b>Explicación</b></p> <p>A través de este bloque competencial se constatará que el alumnado es capaz de comprender el proceso de diseño y desarrollo de un producto desde un punto de vista industrial, analizando los sistemas técnicos para el control automático en máquinas y en robots, así como a través de las tecnologías emergentes (inteligencia artificial, internet de las cosas, <i>big data</i>, etc.), aplicadas al control de objetos. Para ello, se comprobará que el alumnado es capaz de controlar el funcionamiento de diversos sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando el pensamiento computacional y utilizando lenguajes de programación, así como aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes antes mencionadas y los protocolos de comunicación de redes de diferentes dispositivos. También se valorará su capacidad para diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos de manera colaborativa y segura, utilizando el pensamiento científico, estrategias variadas, dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea, valorando de manera crítica las soluciones innovadoras y sostenibles.</p>	

<p><b>Competencia específica</b></p> <p><b>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</b></p>	<p><b>Descriptorios operativos de las competencias clave.</b></p> <p>CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1</p>
<p><b>Criterios de evaluación</b></p>	
<p>6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia y sostenibilidad.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA2, CC4, CE1</p>
<p>6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.</p>	<p>CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1</p>
<p><b>Explicación</b></p> <p>A través de este bloque competencial se pretende dotar al alumnado de un criterio informado sobre el impacto a nivel social y medioambiental que generan los sistemas y dispositivos tecnológicos, específicamente los sistemas energéticos y suministros domésticos, así como de las técnicas de ahorro existentes, favoreciendo actitudes ecosocialmente responsables y contribuyendo a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por lo que se constatará si es capaz de analizar y evaluar los mercados energéticos en Canarias y en el mundo, además de los distintos sistemas de generación de energía, incluyendo tanto las fuentes de energía renovables como las no renovables, aplicando criterios de eficiencia energética y sostenibilidad para analizar las instalaciones eléctricas, de agua, climatización, de comunicación y domóticas de una vivienda, evaluando así el uso responsable y sostenible que se hace de estas tecnologías. Se valorará que el alumnado utilice técnicas del pensamiento científico, aplicando información obtenida de fuentes fiables, seleccionándola, reestructurándola y referenciándola, para examinar las relaciones de inter y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, valorando la huella ecológica generada y adoptando las medidas necesarias para desarrollar un estilo de vida sostenible.</p>	

## **CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Durante la impartición de un Bloque o Unidad Didáctica, se realizarán las “Actividades de Estudio”, dirigidas a relacionar las distintas partes que lo componen y a afianzar los conocimientos de los alumnos sobre los contenidos explicados. En las diferentes Actividades serán evaluadas tanto su realización, en casa o en clase, como su ejecución en la pizarra por parte de los alumnos, con o sin, la ayuda del profesor, quien podrá realizar y evaluar, preguntas orales, sobre la materia explicada hasta la fecha.

Esto se acompañará de Pruebas, Controles o Exámenes que pueden ser orales, escritos y on-line, que servirán a los alumnos para eliminar la materia superada. Y para conseguir esto, la media de las calificaciones de los distintos Bloques correspondientes al Trimestre debe ser igual o superior a 5 puntos. Es condición indispensable para calcular la media que en cada bloque tenga una calificación mínima de 4 puntos (En los casos de alumnos con adaptaciones curriculares no significativas ( la nota mínima podría ser entre 3 y 4 puntos, dependiendo del grado de dificultad detectado).

En el caso de obtener en la media una calificación inferior a 5 puntos, los alumnos deberán presentarse a la prueba final de trimestre, en la que se pueden eliminar los bloques que hayan obtenido una calificación igual o superior a 5 puntos.

Las Pruebas Finales, o Trimestrales, de Evaluación, serán por escrito, salvo que el alumnado presente alguna discapacidad temporal o permanente y en ese caso serán de forma oral. Estas se realizarán coincidiendo con el fin de Periodos Académicos o Administrativos; sin embargo, no todos los alumnos deberán someterse a estas Pruebas Finales, o Trimestrales, de Evaluación, sino aquellos, que no hayan superado satisfactoriamente las Pruebas realizadas por Bloques o Unidades Didácticas, constituyendo en la práctica, una recuperación de la materia no superada anteriormente.

En las actividades prácticas realizadas se evaluarán no sólo los resultados finales sino, y muy especialmente, todo el proceso de realización, evaluándose tanto los procedimientos como los conceptos y las actitudes.

Para los casos de alumnado con necesidades educativas especiales (Adaptación Curricular Individual Significativa: A.C.I.S.), se seguirán las programaciones específicas según sus necesidades, propuestas por el Departamento de Orientación en colaboración con el profesorado.

Se podrán incorporar para todo el alumnado procedimientos de autoevaluación, para incorporar estrategias que permitan la participación del mismo, en la evaluación de sus logros.

## **SITUACIONES DE APRENDIZAJE.**

Las competencias específicas explicitan desempeños que el alumnado debe poder llevar a cabo en situaciones de aprendizaje para cuyo abordaje se requieren los saberes básicos de cada materia, dentro de un marco de atención inclusiva a las diferencias individuales, y a las singularidades y necesidades de cada alumno o alumna. La implementación del currículo de la materia implica, por tanto, la definición de estas situaciones de aprendizaje contextualizadas.

En esta materia se plantea una metodología activa, práctica y contextualizada que sea participativa, colaborativa y que fomente el trabajo en equipo, donde el alumnado sea agente activo de los procesos de enseñanza y aprendizaje y el profesorado actúe como guía en el mismo, permitiendo el desarrollo de habilidades de pensamiento computacional para la consecución de las competencias específicas por parte del alumnado. Además, debe abordar la metodología de aprendizaje servicio dado el impacto de los procesos tecnológicos en la sociedad y el entorno, contribuyendo a concienciar y sensibilizar al alumnado de la importancia de la protección del patrimonio, reflejando la mejora de las condiciones de vida.

Las situaciones de aprendizaje deben considerar las necesidades concretas que tenga el alumnado como personas que tienen un compromiso activo en la mejora del mundo en el que vive, integrando la perspectiva interdisciplinar que posee el carácter transversal de la materia de Tecnología e Ingeniería. Para ello se precisa que el alumnado elabore y participe en proyectos de investigación, desarrollo e innovación para facilitar un acercamiento a proyectos de I+D+I incorporando técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación *offline* englobadas en la metodología de proyectos que permite el desarrollo de las fases de investigación, ideación, diseño, fabricación, presentación y comunicación de resultados, en la búsqueda de las soluciones tecnológicas a las necesidades detectadas teniendo en cuenta la mejora continua de las mismas.

Se debe fomentar el empleo de herramientas digitales, hábitos de trabajo en grupo, la capacidad de comunicarse asertivamente con otras personas de manera respetuosa rechazando cualquier tipo de discriminación, respetando las opiniones ajenas, ejercitando la escucha activa, el uso de la terminología adecuada para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas, el respeto de las normas de seguridad y salud en el trabajo en el taller, la resolución pacífica de conflictos que puedan surgir, la responsabilidad en la mejora de la comunidad en la que conviven, aplicando criterios inclusivos y de sostenibilidad así como la autonomía en la aplicación de los conocimientos.

## **6. TECNOLOGÍA 2º ESO.**

### **CONTENIDOS**

#### **Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

- La Tecnología, definición, historia, influencia en la sociedad.
- Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción, verificación.
  - Búsqueda de información en diferentes medios. Búsqueda en internet.
  - Operaciones técnicas básicas en el taller de tecnología. Útiles y herramientas de trabajo en el taller de tecnología.
  - Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller. Señalización.
  - Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico.

#### **Bloque 2. Expresión y comunicación técnica**

- Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis. Normalización básica en dibujo técnico.
- Representación proporcionada de un objeto.
- Representación ortogonal. Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil.
- Iniciación a la representación de objetos técnicos en dos y tres dimensiones (2D y 3D).
  - Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales que la componen.
  - Uso de elementos gráficos en la maquetación de presentaciones.

#### **Bloque 3. Materiales de uso técnico**

- Materiales de uso técnico: clasificación y características.
- La madera y sus derivados. Clasificación, propiedades y aplicaciones.
- Los metales. Clasificación, propiedades y aplicaciones.
- Técnicas de mecanizado, unión y acabado de madera y metales.

- Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.

#### **Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas**

- Estructuras tipo, elementos que las componen y esfuerzos a los que están sometidas. Estabilidad y resistencia.
- Máquinas y movimientos: clasificación.
- Máquinas simples.
- La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Tipos de corriente eléctrica.
- Elementos componentes de un circuito eléctrico. Resolución de circuitos eléctricos sencillos.
- Simbología mecánica y eléctrica.

#### **Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación**

- Elementos componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU, memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Conexiones.
- Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos.
- Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: webs, blogs, correo electrónico, almacenamiento de información en la nube y otras plataformas.
- Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información.
- Procesadores de texto: elementos básicos en la para la elaboración de documentos que integren texto e imágenes.
- Iniciación al manejo de la hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas.
- Elaboración de presentaciones: utilidades y elementos de diseño y presentación de la información.
- Fundamentos y recursos básicos de programación.
- Lenguajes de programación con interfaz gráfica.

## **Contenidos Imprescindibles**

- El dibujo técnico: aparatos y soportes. Aparatos de dibujo técnicos. Soportes de dibujo técnicos.
- El dibujo delineado. Representación en perspectiva. Las vistas de un objeto. Acotación y rotulación.
- Propiedades de los materiales de uso técnico. Propiedades de la madera. Tipos de maderas. El trazado, normas de uso y normas de seguridad. El aserrado, normas de uso y normas de seguridad.
- Los metales. Propiedades de los metales. Clasificación de los metales. Herramientas de sujeción. Tornillo de banco. Sargentos o gatos. Alicates, tenazas y pinzas de sujeción.
- Estructuras. Ensayos. Estabilidad y centro de gravedad.
- Naturaleza de la electricidad. El átomo. La carga eléctrica. Corriente eléctrica.
- Magnitudes eléctricas: ley de Ohm. Resistencia eléctrica. Intensidad de corriente eléctrica. Diferencia de potencial.
- El circuito eléctrico. Conexiones en un circuito eléctrico. Conexión de generadores. Conexión de resistencias. Medición de magnitudes.
- El procesador de texto writer. Operaciones básicas en writer. Tipos de letras atributos y alineaciones. Tablas en writer.
- La hoja de cálculo calc. Operaciones básicas con celdas, filas, columnas y rangos. Introducción de datos en calc. Formulas y funciones en calc.

RELACIÓN ENTRE CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

TECNOLOGÍA 2º ESO

Ponderación de los estándares:

B=6 I=5 A=2

C

Tecnología 2º ESO		P									
Estándares de aprendizaje evaluables				U0	U1	U2	U3	U4			
<b>Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos</b>											
1.1. Describe las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.		B	CL,	x							
1.2. Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos.		I	CD								
1.3. Diseña un prototipo que dé solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.		B	CM				x	x			
1.4. Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.		I	CS			x	x	x	x		
2.1. Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.		B	CL,	x							
2.2. Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios de economía.		I	CM,	x							
2.3. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto		A	CM	x		x	x	x	x		
2.4. Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.		B	CM,								
<b>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica</b>		P	CC	U0	U1	U2	U3	U4	U5		
1.1. Dibuja bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos con limpieza y orden, siguiendo la normalización básica en dibujo técnico.		B	CM		x						
1.2. Utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.		I	CM		x						
2.1. Representa vistas de objetos (planta, alzado y perfil) empleando criterios normalizados con claridad y limpieza.		B	CM		x						
2.2. Dibuja a mano alzada y de forma proporcionada objetos y sistemas técnicos en perspectiva.		I	CC2750		x						
2.3. Utiliza medios informáticos para la representación de objetos y sistemas		A	CD		x			x			

Ponderación de los estándares:

B=6 I=5 A=2

## TEMPORALIZACIÓN

Se seguirá la siguiente temporalización, aunque debemos tener presente que podrá verse modificada por el profesor/a dependiendo del ritmo de aprendizaje y de las necesidades del grupo-clase en el que se desarrolle.

Se tratará en todo momento de conectar diferentes unidades didácticas, intentando así siempre que sea posible, que las dos clases semanales en las que se imparte esta asignatura siga la siguiente estructura: una clase teórica/práctico-teórica y una relacionada con las tecnologías de la información y comunicación. Logrando de esta forma dar un ambiente más dinámico y motivador a los alumnos para la consecución de contenidos.

La distribución de unidades didácticas por evaluaciones serán las siguientes:

### **1ª Evaluación:**

U0: Competencia digital.

U1: Tecnología. El proceso tecnológico.

U2: Expresión gráfica.

### **2ª Evaluación:**

U3: Tecnología de la Información y la Comunicación

U4: Materiales de uso técnico: La madera y los metales.

U5: Estructuras y Mecanismos.

### **3ª Evaluación:**

U6: Electricidad

Proyectos.

## **6. TECNOLOGÍA (4º ESO)**

La materia de Tecnología en el cuarto curso de E.S.O. es una materia optativa. El desarrollo curricular es el siguiente:

### **CONTENIDOS**

#### **Bloque 1. Tecnologías de la Información y la comunicación.**

- Comunicación. Tipos de señales. Sistemas de transmisión: alámbrica e inalámbrica.
- Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.
- Redes de comunicación de datos. Tipos de redes de datos. Conexión a Internet.
- Sistemas digitales de intercambio de información.
- Publicación e intercambio de información.

#### **Bloque 2. Instalaciones en viviendas**

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

#### **Bloque 3. Electrónica**

- Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Aparatos de medida. Montaje de circuitos sencillos.
- Electrónica digital. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas lógicas y funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos y digitales.

#### **Bloque 4. Control y robótica**

- Sistemas automáticos. Tipos de sistemas de control: abierto y cerrado. Componentes característicos de dispositivos de control.
- El ordenador como elemento de programación y control. Funciones. Entradas y salidas de una plataforma de control. Señales digitales y analógicas.
- Lenguajes de programación. Variables. Operadores. Bucle y condicionales. Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.
- Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características.

**Bloque 5. Neumática e hidráulica.**

- Introducción a los fluidos. Propiedades.
- Magnitudes y unidades empleadas.
- Componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Simbología.
- Circuitos neumáticos e hidráulicos básico.
- Diseño y simulación. Aplicaciones industriales.

**Bloque 6. Tecnología y Sociedad.**

- El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.
- Análisis de la evolución de objetivos técnicos y tecnológicos y la importancia de la normalización en los productos industriales.
  - Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
  - Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

**CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES PARA 4º ESO**

- Instalaciones eléctricas, domótica, ahorro energético, normativa y simbología.
- Electrónica analógica y digital.
- Ordenadores y robótica.
- Neumática: diseños y aplicaciones.
- Buenos hábitos, reciclaje, etc



Bloque 6: Tecnología y Sociedad		A	CM	U1	U2	U3	U4	U5	U6	Proyectos	% Eval
2.3. Conoce las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática		P	CC				X				
1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia valorando su repercusión social y económica	1.1. Identifica los avances tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad y su impacto económico y social en cada periodo histórico, ayudándose de documentación escrita y digital.	B	CS, CD	X					X		
	1.2. Elabora juicios de valor referentes al desarrollo tecnológico relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.	I	CC						X		
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos y su relación con el entorno, interpretando su influencia en la sociedad y la evolución tecnológica.	2.1. Analiza objetos técnicos y tecnológicos desde varios puntos de vista, como el funcional, socioeconómico, técnico y formal.	I	CS, CM						X		
3. Potenciar el uso responsable de los recursos naturales para uso industrial y particular, fomentando hábitos que ayuden a la sostenibilidad del medio ambiente.	3.1. Reconoce las consecuencias medioambientales de tecnológica y realiza propuestas para reducir su impacto.	B	CS, SI						X	X	

## TEMPORALIZACIÓN

La temporalización se va a llevar a cabo en tres bloques, los cuales coincidirán con los tres periodos establecidos para las evaluaciones, de este modo tendremos que:

### **1ª Evaluación:**

U1: Tecnologías de la información y la comunicación

U2: Electrónica.

### **2ª Evaluación:**

U3: Control y robótica.

U4: Neumática e hidráulica.

### **3ª Evaluación:**

U5: Instalaciones de la vivienda.

U6: Tecnología y sociedad.

## **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. (2º y 4º)**

Contribuye a la **competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT)**:

Tecnología 2ºy 4º: Mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos (2º y 3º). Y en 4º utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático, y también en este curso, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista colabora a su adquisición, permitiendo conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, así como sus normas de uso y conservación

### **Contribuyen a adquirir la competencia digital (CD):**

Tecnología 2º: Colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

Tecnología 4º: Los contenidos sobre las tecnologías de la información y la comunicación que incorpora la materia y el uso de éstas para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información, colaboran de forma destacada al desarrollo de la competencia digital.

### **La competencia para aprender a aprender (CAA):**

Tecnología 2º: Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo.

Tecnología 4º: Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender.

**Contribuyen a la adquisición de la competencia sobre el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)**

Tecnología 2º: se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

Tecnología 4º: Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos favorecen en el alumnado la iniciativa y el espíritu emprendedor.

**Contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística (CCL)**

Tecnología 2º : Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado.

Tecnología 4º: Incorporando vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados.

**Colabora en la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)**

Tecnología 2º : valorando la importancia que adquieren los acabados y la estética, en función de los materiales elegidos y el tratamiento dado a los mismos. En este sentido, es importante destacar el conocimiento del patrimonio cultural extremeño, en concreto el patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Tecnología 4º: cuando pone la mirada en la valoración del aspecto estético, la elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural extremeño, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

**Contribución a la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC).**

Tecnología 2º: Mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

## **7. CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. (1º, 2º y 4º)**

Los alumnos irán consiguiendo calificaciones de las siguientes formas:

### **1º y 2º ESO**

- a) Mediante una ACTITUD adecuada que incluye el esfuerzo, la puntualidad en la entrega de trabajos y de asistencia a clase, el interés por la asignatura y por mejorar, etc.
- b) El CUADERNO que deberá incluir todos los ejercicios del trimestre, así como los apuntes que completan el libro de texto. Será considerada también la limpieza, el orden, caligrafía y ortografía en su puntuación.
- c) Los trabajos de INFORMÁTICA que serán entregados en los plazos indicados para cada clase.
- d) Las PRUEBAS ESCRITAS o PRUEBAS ON-LINE, basadas en los temas más teóricos o con ejercicios numéricos, que deberán realizarse con puntuación mínima de 3 puntos. En caso que no se alcanzaran ni los tres puntos se les repetirá una segunda vez, en caso contrario les supondrá que les queda pendiente de superar esa puntuación mínima.
- e) Los PROYECTOS-CONSTRUCCIÓN mediante los cuales se afianzarán los conocimientos adquiridos de una forma más práctica. (solo 2º).
- f) Los TRABAJOS VOLUNTARIOS DE INVESTIGACIÓN que añadirán décimas de punto al trimestre
- g) Las EXPOSICIONES en pizarra por parte de los alumnos, mediante las que conseguirán un punto extra en uno de los trimestres
- h) Las LÁMINAS DE DIBUJO TÉCNICO (solo 2º) y FICHAS DE EJERCICIOS, que reforzarán la parte procedimental.

### **3º y 4º ESO**

- i) Mediante una ACTITUD adecuada que incluye el esfuerzo, la perseverancia, la puntualidad en la entrega de trabajos y de asistencia a clase, el interés por la asignatura y por mejorar, etc.

- j) El CUADERNO que deberá incluir todos los ejercicios del trimestre. Será considerada también la limpieza, el orden, caligrafía y ortografía en su puntuación.
- k) Los trabajos de INFORMÁTICA que serán entregados en los plazos indicados para cada clase .
- l) Las PRUEBAS ESCRITAS o PRUEBAS ON-LINE, basadas en los temas más teóricos, que deberán realizarse con puntuación mínima de 4 puntos. En caso que no se alcanzaran ni los cuatro puntos se les repetirá una segunda vez, en caso contrario les supondrá que les queda pendiente de superar esa puntuación mínima. Para casos de adaptaciones curriculares esa puntuación mínima puede ser de 3.
- m) Los PROYECTOS-CONSTRUCCIÓN constituyen el eje vertebrador de la materia y que dado que esta es muy procedimental, va a suponer un 50% de la calificación global, siempre que se satisfagan los mínimos exigibles en las partes conceptuales y actitudinales.
- n) Los TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN y ACTITUDES DE PARTICIPACIÓN ACTIVA en clase pueden suponer puntos extras a notas parciales de ejercicios o proyectos en cada trimestre.
- o) Las FICHAS DE REFUERZO o AMPLIACIÓN, que reforzarán la parte teórica y/o procedimental según dificultades detectadas en cada alumno.

## **CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN**

Como norma general se realizarán **pruebas escritas (E )** de evaluación **sobre conceptos** en cada unidad didáctica (Bloque) o en varias unidades que correspondan a un mismo bloque de contenidos. Se realizará un **proyecto técnico o sesiones prácticas** (en función de los contenidos trabajados) en cada evaluación basado en los contenidos dados. Se tendrá en cuenta **el trabajo diario (T)**, tanto en clase como en casa (en la realización de ejercicios, trabajos de investigación, etc.), así como el comportamiento diario en el aula (O).

En el boletín de notas, la nota aparecerá ponderada sobre 10, en cada evaluación y a final de curso.

Se considerará que el alumno/a aprueba el curso si supera los mínimos exigibles (estándares básicos **B**)

Si un alumno/a copia en un examen, suspende la evaluación, debiéndose presentar a la recuperación para superar la materia.

La entrega tardía de trabajos tendrá penalización en la nota.

Cuando un alumno no puede presentarse a un examen debido a una causa justificada (enfermedad, problemas familiares graves...) se le realizará el examen en cualquier momento a partir del día del examen, pudiendo realizar el examen el mismo día que vuelve al centro.

Las pruebas de recuperación se realizarán sobre los indicadores suspensos.

Los indicadores mínimos están marcados como B en la tabla de los criterios de calificación correspondiente al curso y supondrá una nota de 5.

Se tendrá en cuenta para alcanzar las competencias básicas los siguientes aspectos:

- Entrega puntual de trabajos. Los trabajos entregados fuera de fecha tendrán una nota máxima de 6.
- Traer el material a clase de forma habitual.
- Respetar las normas de convivencia en la clase.
- Asistir de forma habitual a clase.
- Trabajar en equipo.

El alumno aprueba la materia si al final de curso supera como mínimo los estándares mínimos (marcados como B en las tablas)

Si el alumno no supera los estándares mínimos en Junio, realizará la prueba extraordinaria de septiembre.

#### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN POR NIVEL.**

Teniendo en cuenta los porcentajes recogidos en las tablas anteriores para los distintos cursos se considera que aproximadamente la obtención de las calificaciones queda de la siguiente forma.

#### **2º ESO.**

Se establece el siguiente peso para cada uno de los apartados de los contenidos de la siguiente manera:

Si durante el trimestre existen Trabajos, Proyectos y/o Prácticas:

- .....Pruebas escritas 60%
- .....Trabajos, proyectos y prácticas 20%
- .....Actitud 20%.

Si durante el trimestre no existen Trabajos, Proyectos y/o Prácticas:

- .....Pruebas escritas 80%

- .....Actitud 20%.

### **3º ESO.**

Se establece el siguiente peso para cada uno de los apartados de los contenidos de la siguiente manera:

Si durante el trimestre existen Trabajos, Proyectos y/o Prácticas:

- Pruebas escritas 50%
- Trabajos, proyectos y prácticas 35%
- Actitud 15%.

Si durante el trimestre no existen Trabajos, Proyectos y/o Prácticas:

- Pruebas escritas 80%
- Actitud 20%.

Dentro de la actitud se valorará especialmente la puntualidad, realización de tareas en clase y en casa y el comportamiento en clase.

### **4º ESO.**

Se establece el siguiente peso para cada uno de los apartados de los contenidos de la siguiente manera:

Si durante el trimestre existen Trabajos, Proyectos y/o Prácticas:

- .....Pruebas escritas 70%
- .....Trabajos, proyectos y prácticas 20%
- .....Actitud 10%.

Si durante el trimestre no existen Trabajos, Proyectos y/o Prácticas:

- .....Pruebas escritas 90%

- .....Actitud 10%.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE BACHILLERATO.**

- Los criterios de calificación y promoción se remiten dentro del PROYECTO CURRICULAR DE BACHILLERATO.
- Como criterio general tenemos:
- CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS 90% del total de la calificación
- ACTITUDES 10% del total de la calificación
- Además:
- A) Se tendrán en cuenta para la parte actitudinal de la nota, los comportamientos, deterioros no justificados del aula-taller, etc.
- B) Pérdida de la evaluación continua. Según proyecto curricular.

### **CALIFICACIÓN FINAL**

La calificación final de la asignatura se obtendrá como media de las calificaciones de las tres evaluaciones.

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota media igual o superior a 5 y tener en cada una de las evaluaciones (o en sus recuperaciones) una nota igual o superior a 5.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS. (2º, 4º ESO, 2º BACH)**

Dividimos los estándares en tres grupos distintos:

-Estándares básicos: suponen al menos el 50% de la nota.

-Estándares Intermedios.

-Estándares avanzados.

La ponderación de cada estándar se encuentra recogida en la tablas anteriores.

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

### **PARA LA ESO.**

Libros de texto:

<b>Curso</b>	<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>I.S.B.N</b>
2º ESO	“Tecnología Primer ciclo ESO, nivel I”	Jesús Almaráz, M. Pedro Blazquez y otros	ANAYA	978-84-678-5102-1
3º ESO	“Tecnología II. ESO”	F.J. Abad, R. Martínez y otros.	TEIDE	978-84-307-8570-4

Con el empleo de estos libros se pretende que el alumno tenga un referente a la hora de consultar sus dudas y que le sirva como guía para las aplicaciones tecnológicas que se imparten en el área de Tecnología.

Se utilizará el aula de informática en la medida de las posibilidades para el desarrollo de los temas informáticos y la biblioteca del centro, creándose una bibliografía de las materias que tengan relación con la asignatura, además de proponer al equipo directivo la concesión de un presupuesto extraordinario con el fin de ir creando una pequeña colección de libros específicos para ubicarlos en el aula de Tecnología.

Como recursos técnicos se utilizarán materiales comerciales (madera, plástico, pintura, etc.) y reciclables o de desecho, los útiles y herramientas de los que está dotada el aula. Dentro de esta dotación, deben existir una serie de operadores mecánicos, eléctricos, etc. para la confección de partes de circuito o mecanismos que entrañen cierta dificultad de comprensión por parte del alumnado.

Dentro de esta dotación, debe existir una previsión de fondos para renovar o reponer herramientas y materiales. En el apartado de organización del aula de tecnología se ofrecen unas relaciones tanto de materiales como herramientas.

En Informática se empleará el libro de texto “Informática” de Anaya para 4º de E.S.O. Con el empleo de este libro se pretende que el alumno tenga un referente entre lo que está acostumbrado a manejar en casa (Windows) y en su lugar de estudios (Linux), ampliando sus miras a otros sistemas operativos y software libres (diferentes distribuciones de Linux), de modo que la transición de unos sistemas operativos a otros sea lo más fácil y natural posible, y sea capaz de desenvolverse con las herramientas informáticas independientemente del sistema para el que fueron diseñadas.

Como recursos técnicos se utilizarán aplicaciones GNU, de libre distribución o *shareware*, por ese orden de preferencia. Facilitando al alumnado CD o DVD con dichas aplicaciones para que las puedan instalar en sus equipos domésticos. También se facilitará una versión Live-CD de Linux o Ubuntu.

### **EN BACHILLERATO.**

Dado el carácter constructivo y dinámico de la ciencia y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas y requeridas.

- a) Materiales y recursos primarios: cuadernos, libro de texto, cuaderno específico para resolución de ejercicios, etc.
- b) Laboratorio (reactivos, instrumentos de medida, material necesario...).
- c) Medios audiovisuales (vídeo, diapositivas, transparencias ...).
- d) Medios informáticos.

e) Material de consulta (libros de texto, libros de problemas, libros específicos sobre temas de física y de química, diccionarios enciclopédicos, revistas científicas, revistas de divulgación...).

En nuestros textos se ha prestado una cuidada atención al uso responsable y didáctico de todos estos materiales, indicando en cada bloque de contenidos correspondiente los que se precisan para conseguir los objetivos, capacidades y habilidades que se proponen.

## **12. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO**

El principio de atención a la diversidad en el área de Tecnología, se entiende como un modelo de enseñanza adaptativa. El carácter abierto y flexible que se plantea hace posible que se desarrollen y concreten propuestas de trabajo adaptadas a las características particulares y a las necesidades educativas de cada alumno.

Es en el aula donde adquiere mayor significado el principio de atención a la diversidad de capacidades, intereses, estilos de aprendizaje y motivaciones del alumnado, pues es en este ámbito en el que se concreta y materializa el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el que se detectan las diferencias y dificultades de nuestros alumnos para alcanzar los objetivos propuestos.

Se deduce por tanto, que es en la programación de aula donde resulta conveniente introducir todos aquellos elementos que puedan contribuir al tratamiento de las diferencias y dificultades que pueda presentar nuestro alumnado. Se trata, por consiguiente, de planificar en este momento recursos y estrategias que permitan ofrecer respuestas diferentes adaptadas a las diversas necesidades que vayan surgiendo.

No se trata de multiplicarse para atender por separado a cada uno de los alumnos, sino más bien de llevar a cabo una actuación para todo el grupo que posibilite el aprovechamiento a distintos niveles y permita en otros momentos una actuación más individualizada.

A medida que se desarrollen los contenidos, se irá modificando puntualmente la programación con el fin de atender a aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizaje. Las modificaciones que se efectúen se consultarán en todos los casos con el Departamento de Orientación del centro.

Los alumnos con diferentes ritmos de aprendizaje llevarán a cabo una serie de medidas encaminadas a obtener los niveles mínimos de aprendizaje.

Para ello, tomaremos las siguientes pautas:

- **Actividades de refuerzo**

Para aquellos alumnos cuyos ritmos de aprendizaje sean más lentos, es imprescindible la programación de actividades de refuerzo que, de acuerdo con sus características, faciliten el desarrollo de sus capacidades. No pueden ser estereotipadas, sino que hemos de ajustarlas a las necesidades o carencias de cada alumno o alumna.

Para ello, realizarán Trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga, con los cuales pretendemos:

Desarrollar, aplicar, y poner en práctica las competencias básicas previstas para la Educación Secundaria Obligatoria.

Mostrar la consecución alcanzada de los objetivos generales de la etapa.

Mostrar el grado de adquisición de las competencias clave.

Mostrar los conocimientos adquiridos sobre varios temas o materias.

Aplicar métodos y técnicas de trabajo a través de contenidos diversos que ilustren su asimilación.

Acercar a los alumnos a un modo de trabajar metódico donde poder aplicar los procedimientos y habilidades aprendidos en distintas materias.

Centrarse en la indagación, investigación y la propia creatividad, favoreciendo la curiosidad y el interés en su realización.

Su finalidad no es estudiar un nuevo temario o currículo y sus características son:

- Facilitar y estimular la búsqueda de informaciones, la aplicación global del conocimiento, de los saberes prácticos, capacidades sociales y destrezas, no necesariamente relacionados con las materias del currículo, al menos no todos ellos.
- Realizar algo tangible (prototipos, objetos, intervenciones en el medio natural, social y cultural, inventarios, recopilaciones, exposiciones, digitalizaciones, planes, estudios de campo, encuestas, recuperación de tradiciones y lugares de interés, publicaciones, etc.).
- Elegir como núcleo vertebrador algo que tenga conexión con la realidad, que de oportunidades para aplicar e integrar conocimientos diversos y de motivos para actuar dentro y fuera de los centros docentes.
  - Vivir la autenticidad del trabajo real, siguiendo el desarrollo completo del proceso, desde su planificación, distintas fases de su realización y logro del resultado final.

### **13. ELEMENTOS TRANSVERSALES**

Según el Decreto 110/2022 , de 22 de agosto , por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, los centros educativos incorporarán al currículo de manera transversal los contenidos siguientes:

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad, promoviendo la inserción social , y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural , evitando así comportamientos sexistas.

b)La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales en el ambito de la escuela y su entorno, incluidas prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pácifica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal , familiar y social , así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de Derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d)La educación para el consumo responsable , el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e)El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde actitudes como la creatividad, la autonomía , la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f)El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se llevará a cabo el impulso de asociaciones en el centro y la participación del alumnado.

g)La educación para la salud , tanto física como psicológica.Se fomentarán por tanto hábitos saludables, con especial atención a la prevención del consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

## 14. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

El procedimiento para la evaluación de la práctica docente y del plan de trabajo se realizará desde varios puntos de vista.

El alumnado realizará una encuesta sobre diferentes aspectos de la práctica docente.

Los miembros del departamento evaluarán la actividad desarrollada en común por todos ellos.

Cada uno de los miembros realizará una autoevaluación.

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio:

Programación. Desarrollo.

Evaluación.

A **modo de modelo**, se propone el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente: (rúbrica)

<b>MATERIA:</b>		<b>CLASE:</b>
<b>PROGRAMACIÓN</b>		
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación De 1 a 10</b>	<b>Observaciones</b>
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje o competencias específicas evaluables que concretan los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		

La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
<b>DESARROLLO</b>		
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación De 1 a 10</b>	<b>Observaciones</b>
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		

Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación De 1 a 10</b>	<b>Observaciones</b>
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		

Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		

Además, siempre resulta conveniente escuchar también la opinión de los alumnos. En este sentido, es interesante proporcionar a los alumnos una vía para que puedan manifestar su opinión sobre algunos aspectos fundamentales de la asignatura. Para ello, puede utilizarse una sesión informal en la que se intercambien opiniones, o bien pasar una sencilla encuesta anónima, para que los alumnos puedan opinar con total libertad.

## 15. 4º ESO TIC

1. Curso y Nivel : **4º de EDUCACION SECUNDARIA**
2. Área : **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

### OBJETIVOS 4º E.S.O. TIC

- (a) Preparar al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo.
- (b) 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.
- (c) Proveer al alumno con las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios propios de las TIC.
- (d) Adquirir la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o continuar estudios de Formación Profesional o de Bachillerato
- (e) Dotar al alumno de competencias de índole tecnológica, que le sirvan para acceder a la información allá donde se encuentre y cuando lo necesite, utilizando para ello una amplia gama de dispositivos diferentes.
- (f) Ser capaz de discriminar aquellas informaciones y datos que sean relevantes, y ser capaz de generar bloques de conocimiento más complejos a partir de ellos y su conocimiento personal previo.
- (g) Desarrollar la capacidad del alumnado para integrar informaciones, reelaborarlas y producir documentos susceptibles de difundirse en diferentes formatos por diversos medios de transmisión.
- (h) Favorecer una actitud abierta, y al mismo tiempo crítica, que adapte la información a diferentes contextos.
- (i) Favorecer la creatividad como un ingrediente esencial en la elaboración de contenidos.

- (j) Desarrollar destrezas y actitudes que posibiliten la localización e interpretación de la información.
- (k) Utilizar la información para ampliar horizontes, comunicándola a otros individuos y accediendo a la creciente oferta de servicios de la sociedad del conocimiento.
- (l) Conocer la incidencia de las tecnologías de la información en la sociedad y adoptar una actitud realista ante el medio informático, su evolución y futuro.
- (m) Comprender el funcionamiento básico del ordenador a nivel de componentes desde un punto de vista práctico a fin de permitir al alumno tomar decisiones a la hora de ampliar o modificar el hardware de su equipo.
- (n) Valorar el papel que la revolución de las nuevas tecnologías está desempeñando en los procesos productivos, industriales o artísticos, con sus repercusiones económicas y sociales.
- (o) Utilizar herramientas propias de las tecnologías de la información para seleccionar, recuperar, transformar, analizar, transmitir, crear y presentar información. En definitiva, mejorar su propio trabajo usando para ello medios tecnológicos.
- (p) Conocer y utilizar programas de utilidades para complementar los trabajos realizados con los programas de propósito general y/o resolver otros problemas (compresión, virus, configuración, mantenimiento...)
- (q) Utilizar conceptos y procedimientos básicos relativos al empleo de instrumentos informativos específicos de la modalidad: Programas de edición, gestión, cálculo, dibujo, diseño, control, etcétera.
- (r) Resolver problemas propios de la modalidad que estudia el alumnado valiéndose del ordenador.
- (s) Conocer y utilizar los servicios de Internet. Buscar, obtener, tratar,... información de la red. Editar, crear, publicar,... páginas web.

<b>IES SIERRA DE MONTÁNCHEZ</b>	<b>Curso Escolar: 2022/2023</b>
<b>Programación</b>	

Materia: TIC4E - Tecnologías de la Información y la Comunicación (LOMCE)	Curso: 4º	ETAPA: Educación Secundaria Obligatoria
--	-----------	---

Plan General Anual

BLOQUE 4: ÉTICA Y ESTÉTICA DE LA INTERACCIÓN EN RED.						Sesiones prev.: 12
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
Ética y	La red: plataformas y servicios de intercambio y publicación de información digital. Pautas de uso adecuado y responsable en entornos virtuales. Registro y acceso en plataformas digitales.	1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	1.1.1..Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100%	0,333	AA CDIG CEC CSC
				Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%		
			1.1.2..Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100%		0,333
		2.Acceder a servicios de	1.2.1..Realiza actividades con	Eval. Ordinaria:	0,333	CSC

estética en la interacción en red	Derechos, condiciones y límites de uso. Políticas de seguridad de contraseñas e identidad. Privacidad en la red: fraudes y protección. Derechos de autor y propiedad intelectual. Licencias de uso y reutilización de materiales en la red.	intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.	responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información.	Trabajos:100% Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%		
		3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	1.3.1..Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.	EV al. Ordinaria: Trabajos:100% Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,333	AA CDIG CL
			1.3.2..Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100%	0,333	CSC
				Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%		
<b>BLOQUE 1: ORDENADORES, SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES</b>						Sesiones prev .: 14
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
	Equipos informáticos y dispositivos digitales. Tipos. Arquitectura y elementos físicos de un equipo informático y dispositivo digital. Características. Sistemas operativos. Tipos. Funciones y elementos básicos. Usuarios y grupos, permisos de acceso.	1.Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	2.1.1. .Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100%  Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,416	CDIG CMCT
2.1.2. .Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.			Eval. Ordinaria: Trabajos:100%  Eval. Extraordinaria:	0,416	CDIG CMCT	

Ordenadores, sistemas operativos y redes	Configuración y administración básica. Almacenamiento de información. Estructura física y lógica. Ficheros y directorios. Tipos, organización y gestión. Software de propósito general. Categorías. Instalación y gestión. Resolución de problemas. Tecnologías de conectividad entre equipos y/o dispositivos digitales. Redes cableadas e inalámbricas. Comparativa. Aplicaciones de comunicación.			Trabajos:100%		
		2.Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	2.2.1. .Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100%  Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,416	AA CDIG CMCT SIEE
		3.Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	2.3.1. .Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,416	CDIG
<b>BLOQUE 2: ORGANIZACIÓN, DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL</b>						Secciones prev.: 20
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
	Aplicaciones ofimáticas de escritorio. Tipos y características. Documentos de texto. Tablas, imágenes, fórmulas y gráficos. Estilos y plantillas. Integración con otros programas.	1.Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la	3.1.3.Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.  3.1.2..Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100%  Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,333	CDIG CL CMCT
				Eval. Ordinaria: Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,333	CDIG CL CMCT

Organización, diseño y producción de información digital	<p>Hojas de cálculo. Celdas: tipos y formatos. Fórmulas y referencias. Gráficos.</p> <p>Bases de datos ofimáticas. Organización e inserción de datos, consultas gráficas y generación de informes.</p> <p>Diseño de presentaciones. Texto, elementos multimedia y animaciones. Estilos y plantillas. Parámetros de diseño.</p> <p>Adquisición de imagen, audio y video mediante periféricos u otros dispositivos. Formatos y aplicaciones específicas. Tratamiento y creación de contenido multimedia.</p>	producción de documentos.		Trabajos:100%		
		3.1.1. .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.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100%	0,333	CDIG CL CMCT	
		3.2.1.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.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100% Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,333	CDIG CEC CL SIEE	
		3.2.2.Emplea dispositivos de captura de imagen, audio y video y mediante software específico edita la información y crea nuevos materiales en diversos formatos.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100% Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,333	CDIG CMCT	
<b>BLOQUE 3: SEGURIDAD INFORMÁTICA.</b>						Sesiones prev .: 12
Bloques	Contenidos	Criterios de ev aluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
	<p>Seguridad informática.</p> <p>Riesgos y vulnerabilidades.</p> <p>Constramedidas.</p> <p>Malware, virus, troyanos y software espía. Antivirus y</p>		4.1.3.Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	<p>Eval. Ordinaria: Trabajos:100%</p> <p>Eval. Extraordinaria: Trabajos:100%</p>	0,555	CDIG CL

Seguridad informática	"suites" de seguridad. Dispositivos físicos y software de protección local y en red.	1.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	4.1.1. .Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado e intercambio de información entre ellos.	Eval. Ordinaria: Trabajos:100%  Eval. Extraordinaria:  Trabajos:100%	0,555	CDIG • CMCT •
	Cortafuegos.Tipos y configuración básica. Medidas de seguridad activa y pasiva. Políticas de copias de seguridad y actualizaciones de software.		4.1.2. .Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,555	CDIG CSC
<b>BLOQUE 5: PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS.</b>						Sesiones prev .: 10
Bloques	Contenidos	Criterios de ev aluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx.	Competencias
Publicación y difusión de contenidos	Recursos en red. Técnicas y utilidades de compartición. Redes locales y redes públicas. Creación y publicación en web. HTML básico. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales. Editores y herramientas para la administración y	1.Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	5.1.1. .Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,416	CDIG CMCT
		2.Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.	5.2.2..Diseña páginas web y conoce los protocolos de publicación, bajo estándares adecuados y con respeto a los derechos de propiedad.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,416	AA CDIG CEC CL CSC SIEE
			5.2.1. .Integra y organiza elementos	Ev al. Ordinaria:	0,416	CDIG

	publicación de sitios web. Estándares de publicación y accesibilidad: W3C, WAI, WCAG. Herramientas y plataformas de carácter social como herramienta colaborativa.		textuales y gráficos en estructuras hipertextuales.	Trabajos:100% Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%		CL
		3.Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.	5.3.1.Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona los propios.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100% Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,416	AA CDIG CSC
<b>BLOQUE 6: INTERNET Y REDES SOCIALES VIRTUALES</b>						Sesiones prev .: 12
Bloques	Contenidos	Criterios de ev aluación	Estándares	Instrumentos	Valor	Competencias

<p>Internet, redes sociales, hiperconexión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de producciones sencillas accesibles desde diversas plataformas y desde dispositivos móviles. Herramientas. Plataformas sociales y colaborativas en red. Intercambio de información y servicios de carácter didáctico, profesional y de ocio. Riesgos y seguridad específica en plataformas y herramientas de carácter social. Usos adecuados.</li> <li>• Sincronización de información entre dispositivos móviles y/o no móviles. Tecnologías y utilidades. Canales de distribución y alojamiento multimedia: utilización, enlaces a contenidos, descargas y herramientas. Publicación y alojamiento de producciones multimedia.</li> </ul>		6.1.2.Realiza intercambio de información en distintas plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,335	AA CDIG CSC	
	1.Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	6.1.3.Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,335	CDIG CMCT	
		6.1.1..Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,335	CDIG	
		2.Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	6.2.1.Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,335	AA CDIG CEC CSC
		3.Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.	6.3.1.Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.	Ev al. Ordinaria: Trabajos:100%  Ev al. Extraordinaria: Trabajos:100%	0,335	CDIG SIEE

## CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES DE TIC / DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

- **Sistemas operativos Windows** 2010, **Linux Ubuntu**, y Apple Mac OS X.
- Imagen digital. Software para organizar y ver fotografías.
- **Editores de imágenes**. Cámaras digitales y escáneres.
- Software multimedia. **Sonido analógico y sonido digital**.
- Reproductores multimedia.
- **Vídeo analógico y vídeo digital**.
- Técnicas de filmación y creación de vídeo. **Editores de vídeo**.
- Reproductores MP3 y MP4.
- **Presentaciones gráficas** y dinámicas por ordenador.
- Sonidos y películas en una presentación.
- Transiciones en una presentación.
- **Editores de páginas web**. Hipervínculos e hiperenlaces.
- El lenguaje HTML.
- Historia y fundamentos de Internet.
- **Servicios de Internet**.
- Redes cooperativas de informática distributiva.
- Blogs.
- **Transferencia de archivos**.
- Mensajería instantánea. Software de mensajería instantánea.
- Internet y los medios de difusión.

- **Redes locales.** Fundamentos de los protocolos de red.
- Utilidades básicas de las redes. Seguridad en las redes.
- **Internet, seguridad y privacidad.**
- La sociedad de la información.

**La distribución temporal aproximada es la siguiente:**

Primer trimestre: Bloques 1 y 2.

Segundo trimestre: Bloques 3 y 4.

Tercer trimestre: Bloques 5 y 6.

## **METODOLOGÍA DIDÁCTICA EN TIC**

La metodología de esta materia debe centrarse en favorecer estrategias que hagan que el alumno sea protagonista de su proceso formativo, fomentándose una atención individualizada, adaptada a su ritmo de aprendizaje, necesidades e intereses; para lo que se propiciará un entorno de aprendizaje cooperativo entre profesores y alumnos, y se favorecerá la creación de actividades propias tanto de forma individual como en equipo.

Estas actividades deben enfocarse al desarrollo de tareas o situaciones problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de contenidos escolares, teniendo en cuenta la atención a la diversidad, el acceso de todo el alumnado a la educación común, el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

El carácter práctico y aplicado de los contenidos seleccionados, junto a las estrategias metodológicas que refuercen la funcionalidad de los mismos, servirá para favorecer el interés de estos alumnos hacia el trabajo propuesto.

Para fomentar el interés y la curiosidad del alumnado, la aplicabilidad debe dirigirse tanto al entorno académico del alumno como al contexto real; es decir, los contenidos tendrán sentido y, por consiguiente, serán más fácilmente aceptados si pueden utilizarse en situaciones cotidianas o si resultan útiles, además, para el estudio del resto de ámbitos o materias.

Acompañando a la práctica de los contenidos teóricos, el modo tradicional de emular una situación real, adaptándola al nivel del alumno, se realizarán simulaciones con software específico que permitirán acercar al alumno conceptos e ideas abstractos, manipular situaciones en un entorno seguro, y visualizar propiedades y relaciones facilitando, en definitiva, el análisis y la elaboración de conclusiones.

Por último, aunque el enfoque de esta materia esté fundamentalmente orientado a la práctica, no se prescindirá en ningún momento de la teoría fundamental y estrictamente necesaria para la comprensión de aquella, que por otro lado permitirá extrapolar la formación práctica de una situación a otras situaciones diversas.

En el desarrollo de la formación en TIC se tiene en cuenta la dimensión social del proceso educativo, desarrollando opciones al trabajo individual, con diversas agrupaciones de trabajo con los compañeros: en parejas, en pequeño o gran grupo, ... y, a través de ellas, se potencian la comunicación, la cooperación, las relaciones entre iguales, y el desarrollo de valores como la responsabilidad, el espíritu crítico, la solidaridad, la participación democrática, la justicia, el respeto, la tolerancia y la paz. En el trabajo en equipo se propone que los grupos sean heterogéneos en cuanto al rendimiento, sexo, origen cultural, capacidades, necesidades educativas, ritmos de aprendizaje, etc.

## ESTÁNDARES BÁSICOS (4º de ESO - TIC)

BLOQUE DE CONTENIDOS	EAE (Estándar de Aprendizaje Evaluable)
Bloque 1. Ética y estética en la interacción en red	<p>1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal.</p> <p>3.1. Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.</p> <p>1.1. Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información..</p>
Bloque 2. Ordenadores, sistemas operativos y redes	<p>3.1. Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.</p> <p>4.1. Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.</p> <p>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.</p> <p>1.2. Produce informes que requieren el empleo de hojas de cálculo, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.</p>
Bloque 3. Organización, diseño y producción de información digital	<p>1.3. Elabora bases de datos sencillas y utiliza su funcionalidad para consultar datos, organizar la información y generar documentos.</p> <p>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.</p>

#### Bloque 4. Seguridad informática

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

1.2. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados. 1

#### Bloque5. Publicación y difusión de contenidos.

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

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

#### Bloque 6. Internet, redes sociales, hiperconexión

1.1. Elabora materiales para la web que permiten la accesibilidad a la información multiplataforma.

1.3. Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.

2.1. Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad.

## EVALUACIÓN POR ESTÁNDARES

Cada evaluación tiene establecida su distribución temporal de BLOQUES y de estándares de aprendizaje. La calificación será la obtenida del cálculo de los estándares evaluados en cada una de ellas, y solo se tendrán en cuenta los estándares establecidos para cada evaluación.

Todos los estándares tendrán el mismo valor y se calificarán de 1 a 10.

**a. Criterios de calificación ( explícitos e indicar proceso de obtención de la nota)**

Cada evaluación tiene establecida su distribución temporal de Bloques y de estándares de aprendizaje. La calificación final ordinaria, se obtendrá del calculo de todos los estándares desarrollados durante el curso. En caso de repetirse un estándar en varios bloques, la nota final del mismo será la última de dicho estándar.

100 % proyectos-trabajos.

**b. Decisiones sobre la recuperación ( indicar si se puede recuperar y como)**

No habrá recuperaciones parciales de estándares..

100 % proyectos-trabajos.

**c. Evaluación Extraordinaria ( explicitar diseño, instrumento, etc.)**

Esta prueba extraordinaria tendrá como instrumento la entrega que bien no hayan sido entregadas o bien fueron evaluadas negativamente en evaluación ordinaria

Se calificará sobre el 100% de la misma.

**d. Situaciones de casos**

- No evaluar un Estándar de Aprendizaje Evaluable (EAE):

Se consignará y se evaluará en la evaluación siguiente

- Recuperación de alumnos absentistas:

Aquellos alumnos que no puedan ser evaluados por diferentes causas (absentismo, faltas de asistencia o incorporación tardía), serán evaluados con una prueba extraordinaria, tal como se ha expresado en el apartado c,

100 % Entrega de trabajos.

Plan de refuerzo y recuperación de alumnos con materias pendientes:

Los alumnos que tengan pendiente las TIC del curso anterior, serán informados por el jefe de departamento de las condiciones de las pruebas, contenidos, estándares a evaluar y toda la información necesaria. Normalmente, consistirá en la entrega de una serie de trabajos por trimestres obligatorios. De las fechas de entrega de los trabajos se encargará la jefatura de estudios del centro.

## **CARACTERÍSTICAS, DISEÑO E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL**

Para la evaluación inicial de los alumnos se recurrirá a la observación durante los primeros días y a la realización de actividades de repaso durante las dos primeras semanas que nos permitirán conocer el punto de partida de cada alumno.

Si fuera necesario, habrá una batería de preguntas cortas sobre la informática básica a nivel de usuario (ofimática, ficheros, móviles, videojuegos, etc).

## **RECURSOS DIDÁCTICOS: MATERIALES Y LIBROS EN 4º ESO**

Dado el carácter constructivo y dinámico de la ciencia y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas y requeridas.

a) Materiales y recursos primarios: cuadernos, libro de texto etc. El libro de texto que se seguirá para 4º ESO es TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, editorial Anaya.

b) Sala de ordenadores con tarjetas de Red y conexión a Internet por cable.

c) Medios audiovisuales (vídeo, diapositivas, transparencias ...).

d) Medios informáticos (Hardware y Software):

- Aplicaciones GNU, de libre distribución o *shareware*.
- Versión Live-CD de LinEx o Ubuntu.
- Cascos, micrófonos y altavoces para editar sonido.
- Tablet WACOM con puntero para edición de imágenes.

e) Aula virtual Moodle del instituto.

## PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA LA ESO

A lo largo del proceso seguido para la resolución de problemas, se va obteniendo información que permite valorar tanto los aprendizajes interiorizados por los alumnos como las propias didácticas.

La evaluación será continua a lo largo del proceso. Ello será suficiente para precisar el grado en el que se van alcanzando los objetivos propuestos.

Para poder analizar y verificar las Unidades Didácticas y el nivel de aprendizaje del alumno, se utilizarán los siguientes procedimientos y sistemas de evaluación a lo largo de las fases de construcción y trabajo en grupo de los alumnos:

## **A la hora de evaluar a nuestros alumnos, tendremos en cuenta:**

### a) Observación directa:

- A nivel personal:
  - Iniciativa e interés.
  - Participación en el trabajo dentro del equipo de trabajo.
  - Hábitos de trabajo y cuaderno de clase (orden y organización).
  - Habilidades y destrezas en sus trabajos.
  
- En equipos de trabajo:
  - Cumplimiento de sus tareas dentro del equipo.
  - Respeto por la opinión de los demás.
  - Acepta la disciplina del grupo.
  - Participa en los debates.
  - Se integra en el grupo.

### b) Valoración de la memoria de construcción:

Expresión escrita y gráfica.

Exposición clara de las ideas.

Ordenación clara del proceso seguido.

Uso de vocabulario técnico.

Representación mediante el dibujo que se le solicita. Claridad del dibujo realizado.

Autoevaluación de todo el proceso.

### c) Lectura de libros TIC:

- Ficha bibliográfica.
- Aplicación de ideas a sus proyectos.
- Lecturas de artículos de actualidad Informática. Valoración, opinión.

### d) Práctica:

- Interpretación de bocetos, croquis, diagramas, etc.
- Trazado y medida de figuras y piezas.
- Corte, ensamblado y acabado de piezas.
- Manejo de herramientas y máquinas del taller.
- Uso de materiales apropiados.
- Uso de herramientas adecuadas.
- Cumplimiento de normas de seguridad.
- Manejo de los medios informáticos.

### e) Exposiciones orales

- Expresión oral en exposición de temas, propuestas, proyectos, etc.
- Manejo de la terminología adecuada.
- Uso adecuado de las herramientas (Proyector, Puntero, Pizarra, Ratón, etc).

### f) Pruebas escritas

- Expresión escrita y gráfica.
- Desarrollo de temas relacionados con las UD.
- Resolución de problemas sencillos.

### g) Supuestos prácticos

Identificación de componentes del PC y sus periféricos.

- Construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.
- Uso adecuado del ordenador, en modo usuario y en Red.

## **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES**

Las medidas de atención a la diversidad para alumnos con problemas de aprendizaje, serán las propuestas por el Departamento de Orientación con carácter ordinario en el PAT.

A medida que se desarrollen los contenidos, se irá modificando puntualmente la programación con el fin de atender a aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizaje. Estas modificaciones se consultarán con el Departamento de Orientación del centro.

Como medida general, se incrementarán los contenidos procedimentales en aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje, disminuyéndose los de tipo conceptual.

# 16. 2º Bachillerato TIC

- Curso y Nivel : 2º de **BACHILLERATO**
- Área : **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**

## OBJETIVOS

Conocer la incidencia de las tecnologías de la información en la sociedad y adoptar una actitud realista ante el medio informático, su evolución y futuro.

Comprender el funcionamiento básico del ordenador a nivel de componentes desde un punto de vista práctico a fin de permitir al alumno tomar decisiones a la hora de ampliar o modificar el Hardware de su equipo.

Valorar el papel que la revolución de las nuevas tecnologías está desempeñando en los procesos productivos, industriales o artísticos, con sus repercusiones económicas y sociales.

Utilizar herramientas propias de las tecnologías de la información para seleccionar, recuperar, transformar, analizar, transmitir, crear y presentar información. En definitiva, mejorar su propio trabajo usando para ello medios tecnológicos.

Conocer y utilizar programas de utilidades para complementar los trabajos realizados con los programas de propósito general y/o resolver otros problemas (compresión, virus, configuración, mantenimiento...)

Manejar los conceptos y procedimientos básicos relativos al empleo de instrumentos informativos específicos de la modalidad: Programas de edición, gestión, cálculo, dibujo, diseño, control, etcétera.

Resolver problemas propios de la modalidad que estudia el alumnado valiéndose del ordenador.

Distinguir y utilizar los servicios de Internet. Buscar, obtener, tratar,... información de la red.  
Editar, crear, publicar,... páginas web.

## CONTENIDOS / DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Las Tecnologías de la información y la comunicación es una materia optativa de todas las modalidades de Bachillerato lo que permite conducir a la flexibilización en función del contexto educativo, al tiempo que la interdisciplinariedad de los contenidos sirve de herramienta metodológica y de aprendizaje para el resto de materias.

La implantación en la sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación está produciendo cambios más profundos e intensos que aquellos que, en su momento, originaron otras tecnologías, como la imprenta, o mucho después la electrónica. Sus efectos y alcance no sólo se sitúan en el terreno de la información y comunicación, sino que lo sobrepasan para llegar a provocar y proponer cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica o política. La razón estriba en que no sólo se centran en la captación de la información, sino también, y es lo verdaderamente significativo, en las posibilidades que tienen para almacenarla, distribuirla o manipularla.

Desde esta perspectiva las tecnologías de la información y de la comunicación en 2º de bachillerato deben proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación al mundo laboral, como para proseguir estudios superiores.

## **CONTENIDOS**

### **Bloque1: Programación**

- Estructuras de almacenamiento de datos: arrays,..
- Técnicas de análisis para resolver problemas. Diagramas de flujo.
- Elementos de un programa: datos, variables, funciones básicas, bucles, funciones condicionales, operaciones aritméticas y lógicas.
- Algoritmos y estructuras de resolución de problemas.
- Programación en distintos lenguajes: C++, HTML, Processing, Scratch.
- Diseño de aplicaciones móviles para uso en diversos dispositivos móviles.
- Depuración, compilación y ejecución de programas.

### **Bloque 2: Publicación y difusión de contenidos**

- La web social: evolución, características y herramientas disponibles. Situación actual y tendencias de futuro.
- Plataformas de trabajo colaborativo: herramientas síncronas y asíncronas.
- Herramientas de creación y publicación de contenidos en la web (páginas web, blogs, wikis).
- Nuevas tecnologías y su desarrollo futuro para su aplicación en el entorno de trabajos colaborativos. Realidad aumentada, Internet de las Cosas

### **Bloque 3: Seguridad**

- Definición de seguridad 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.
- Instalación y uso de programas antimalware

## RELACIÓN ENTRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS CLAVE.

Tecnologías de la información y comunicación II. 2º Bachillerato		P	Competencia clave	Competencia específica	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS								% Sobre la nota	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	Proyectos	% Eval	% Curso
					Bloque 1. Programación									
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.	B	CL, CD	E	X	X	X	X	X				10	4
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 gráficos e interrelacionándolos entre sí para dar respuesta a problemas concretos.	B	CM, CD	E	X	X							10	4
	2.2. Utiliza los elementos de la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de problemas de mediana complejidad.	I	CD, SI	E	X	X	X	X	X				10	4
3. Realizar programas de aplicación de un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.	3.1. Elabora programas de mediana complejidad escribiendo el código correspondiente a partir de su flujograma.	I	CD, SI	E, T	X	X	X	X	X			X	15	5
	3.2. Descompone problemas de cierta complejidad escribiendo en problemas más pequeños susceptibles de ser programados como partes separadas.	A	CD, SI	O			X		X				10	4
4. Utilizar entornos de programación para diseñar programas que resuelvan problemas concretos.	4.1. Desarrolla programas de mediana complejidad utilizando entornos de programación.	I	CD, AA	E, T	X	X	X					X	15	5
	4.2. Diseña aplicaciones para su uso en dispositivos móviles.	A	CD, SI	T				X	X			X	10	5
5. Depurar programas informáticos, optimizándolos para su aplicación.	5.1. Obtiene el resultado de seguir un programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.	I	CD, AA	O	X	X							15	4
	5.2. Optimiza el código de un programa dado aplicando procedimientos de depuración.	A	AA	O			X						5	4
Bloque 2. Publicación y difusión de contenidos			CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	Proyectos	% Eval	% Curso
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.	1.1. Explica las características relevantes de las web 2.0 y los principios en los que ésta se basa.	B	CL, CD	E				X		X			15	4
	1.2. Elabora trabajos utilizando las posibilidades de colaboración que permiten las tecnologías basadas en la web 2.0.	B	CL, CD	T				X		X			15	4
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.	2.1. Diseña páginas web con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.	I	CD, CC	T				X		X		X	15	4
	2.2. Crea un espacio web mediante el uso de las herramientas que nos proporciona la web 2.0 para la publicación de contenidos de elaboración propia.	I	SI, CC	T				X		X		X	15	4

3. Analiza y utiliza las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías basadas en la web 2.0 y sucesivos desarrollos aplicándolas al desarrollo de trabajos colaborativos.	3.1. Describe las posibilidades de utilización de dispositivos móviles para la realización de trabajos colaborativos en la web.	B	CL, CE	E				X		X			10	4
	3.2. Utiliza herramientas proporcionadas por las nuevas tecnologías basadas en la web 2.0 para la realización de trabajos colaborativos.	B	CD, CE	T,O				X		X			15	4
	3.3. Investiga la situación actual y la influencia en la vida cotidiana y en el ámbito profesional de las nuevas tecnologías, describiendo ejemplos.	I	CS, AA	T						X			15	4
<b>Bloque 3. Seguridad</b>			<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4U5</b>	<b>U4</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>Proyectos</b>	<b>% Eval</b>	<b>% Curso</b>
1. Analizar la importancia que el aseguramiento de la información posee en la sociedad del conocimiento valorando las repercusiones de tipo económico, social o personal.	1.1. Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.	B		E							X		10	4
	1.2. Clasifica el código malicioso por su capacidad de propagación y describe las características de cada uno de ellos indicando sobre qué elementos actúan.	B		E							X		15	4
	1.3. Valora la importancia de la utilización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	B		E							X		10	4
2. 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.	2.1. Elaborar un esquema de bloques con los elementos de protección frente a ataques externos para una pequeña red considerando tanto los elementos hardware de protección como las herramientas software que permiten proteger la información.	A		E							X		15	4
	2.2. Identifica los principales peligros derivados de la navegación por internet y sus consecuencias en el usuario en el equipo y en los datos.	B		E							X		10	4
	2.3. Selecciona elementos de protección software para internet relacionándolos con los posibles ataques.	I		O							X		15	4
	2.4. Conecta con redes WIFI desde distintos dispositivos de forma segura y desarrolla hábitos de conducta adecuados.	I		E,T							X	X	15	5
	2.5. Emplea medidas adecuadas de protección en la navegación por internet tanto en equipos informáticos como en dispositivos móviles.	B		O							X		10	4

## TEMPORALIZACIÓN

### **1ª Evaluación**

U1: Protección de datos y seguridad en los medios telemáticos.

U2: Algoritmos y lenguajes de programación.

### **2ª Evaluación**

U3: Programación estructurada.

U4: Estructuras de control.(Scratch, processing, pascal, arduino)

### **3ª Evaluación**

U5: Programación modular. (C++, Java,)

U6: La web 2.0. y PHP.

## ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología en el bachillerato se orienta a **favorecer** que el alumnado realice un **aprendizaje autónomo**, sea capaz de **trabajar en equipo** y utilice **estrategias de investigación**.

La concepción del aprendizaje como un proceso de transvase de conocimientos del profesor a los estudiantes, que serían considerados como recipientes vacíos, es hoy día inaceptable. De acuerdo con esa concepción, la tarea del profesor se limitaría a exponer con detalle y claridad los conocimientos que desea que aprendan sus alumnos, mientras que la de estos sería atender sus explicaciones.

Este modelo “estático” entra en contradicción con los objetivos del nuevo Bachillerato, en el que procedimientos y actitudes tienen un importante papel. Debemos, por tanto, buscar un nuevo modelo de aprendizaje, basado en los siguientes principios:

- La memoria del alumno y sus estrategias de procesamiento interactúan con los estímulos que recibe del entorno, y lo hacen seleccionando unos datos e ignorando otros.

De ese modo, los alumnos entienden aquello que seleccionan cuando atienden determinados aspectos de lo que ven y oyen.

- El dato seleccionado por el alumno no posee, por sí mismo, significado. El significado que el profesor le atribuye no se transfiere al alumno porque este oiga sus palabras.
- El que aprende:
  - Genera vínculos entre esa información y aquellas partes de su memoria que son consideradas relevantes para él.
  - Extrae información de su memoria y la usa para construir activamente significados a partir de los datos.
  - Puede contrastar los significados contruidos con la memoria y la experiencia sensorial y grabar sus construcciones en la memoria.

Es importante que los alumnos y las alumnas sean capaces de relacionar las ideas que elaboran con las que tienen, con las experiencias y situaciones que viven en el mundo que los rodea y con las personas cuyas ideas valoran.

El aprendizaje de la Informática como cambio conceptual y metodológico

El aprendizaje es algo dinámico: los estudiantes pasan de su estado actual de conocimiento a un estado de conocimiento más amplio, coherente y acorde con las nuevas tecnologías. Para conseguirlo, la figura del docente es de especial relevancia.

El papel del docente es el de un verdadero “director de investigación”. Debe diseñar y proponer las actividades con que ayudar a los estudiantes a

superar los obstáculos que se presentan en la construcción de conocimientos.

El currículo es una propuesta educativa que deben elaborar los profesores teniendo en cuenta las diferencias entre centros escolares y las condiciones personales, materiales y técnicas que apoyan su realización. El currículo es un recurso para tratar asuntos, enfocar problemas prácticos y actuar con criterio en la solución de estos.

Las situaciones educativas aparecen como procesos interactivos con tres vértices: el alumno, que construye significados; el contenido, sobre el que se opera la construcción, y el profesor, que actúa e interviene para facilitar el proceso de construcción.

Según lo expuesto, la metodología a utilizar será principalmente práctica:  
se

realizará una exposición detallada de un concepto y le seguirán actividades que impliquen el manejo del mismo para su correcta asimilación. El desarrollo de la experiencia siempre estará guiado por el profesor aunque se intentará que desarrollen su capacidad resolutoria, solventándose sus propias dudas de forma autónoma haciendo uso de la Red (Internet). Esta actitud fomentará la independencia del alumno y el posible desarrollo futuro de sus conocimientos en temas que le sean de interés personal.

Se intentará aprovechar el atractivo que en general suscita en el alumnado los elementos técnicos característicos de la materia.

Se tratará de enfocar la enseñanza desde una perspectiva próxima al mundo real para concienciar al alumno de la utilidad de los conocimientos que está adquiriendo.

## CONTENIDOS IMPRESCINDIBLES PARA 2º BACHILLERATO (TIC II)

- Evolución y futuro de las Tecnologías de la Información
- Reconocimiento de los principales componentes del ordenador y sus periféricos
- Configuración de periféricos usuales
- Tratamiento básico de imágenes digitales
- Elaboración de informes, tablas y gráficos a partir de una base de datos
- Tipos de redes informáticas
- Configuración de acceso a internet en redes fijas e inalámbricas
- Tipos de lenguajes de programación
- Estructuras de datos

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para realizar la evaluación del proceso de aprendizaje del alumno se tendrán en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

- ✓ **Pruebas objetivas.** Serán exámenes escritos (desarrollo o test), teóricos o prácticos, recuperaciones, etc. Generalmente delante de la pantalla del ordenador.
- ✓ **Supuestos prácticos.** Se plantearán, en cada trimestre, varios trabajos de este tipo con el fin de demostrar las aptitudes adquiridas en los distintos temas tratados. Será obligatoria la presentación de todos los trabajos prácticos, en el soporte que se indique en cada caso, para la evaluación positiva de la asignatura. Se valorará la correcta y

adecuada presentación de todos estos trabajos, teniendo en cuenta la aplicación informática que en cada uno de ellos se esté utilizando (Procesador, Base de datos, Hoja de Cálculo, Editor HTML, Google Drive, etc).

- ✓ **Observación del comportamiento y actitud de los alumnos.** Se realizarán anotaciones diarias (cuaderno del profesor) sobre el comportamiento y la actitud que presentan los alumnos hacia el trabajo, tanto individual como grupal.
  
- ✓ **Asistencia a clase.** Se considera obligatoria la asistencia a clase. Toda falta de asistencia deberá ser justificada al profesor correspondiente. La acumulación de faltas no justificadas implicará la pérdida del derecho a la evaluación continua si el alumno falta de forma injustificada al porcentaje estipulado.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación tratan de dar a conocer cómo se valoran todos y cada uno de los instrumentos de evaluación que se tienen en cuenta, ponderando el peso de cada uno en la nota final del trimestre.

Si, por la metodología utilizada, un trimestre no se utilizaran algunos de los instrumentos de evaluación establecidos, su porcentaje pasaría al apartado que crea más conveniente el profesor, indicándolo en todo caso a los alumnos.

<b>Conceptuales</b>	Pruebas objetivas	<b>50 %</b>
<b>Procedimentales</b>	Supuestos Prácticos	<b>40 %</b>
<b>Actitudinales</b>	Interés, hábito de trabajo, comportamiento, investigación personal, asistencia a clase, etc	<b>10 %</b>

En los instrumentos de evaluación conceptuales se calculará dicha aportación como la media aritmética de los controles realizados en la misma. Para hacer media será necesario obtener al menos una calificación de 3 en cada uno de los controles. Dichos controles podrán incluir cuestiones teórico-prácticas, ejercicios numéricos y aspectos prácticos de la asignatura.

En los instrumentos de evaluación procedimentales es criterio indispensable entregar todas las prácticas por alguna de las vías que indique el profesor.

Los instrumentos de evaluación actitudinales tendrán una aportación de un 20% a la nota global. Para tenerlos en cuenta, el profesor hará anotaciones sobre la asistencia y la actitud en clase.

Se considerará la evaluación aprobada cuando la calificación obtenida sea igual o superior a cinco (5).

Se realizará, como mínimo, una prueba escrita (desarrollo, tipo test, etc) por cada trimestre que versará sobre la parte teórica y la parte práctica.

El profesor puede considerar que la parte práctica queda evaluada con las prácticas que se hayan resuelto en el aula, si estas han sido suficientes.

Quien no obtenga una media superior o igual a 5 podrá presentarse a un examen final de recuperación por evaluación. Para que la nota final de cada evaluación sea positiva, el alumno ha de superar positivamente cada uno de los apartados en los que se compone la evaluación, es decir, superar las capacidades contempladas en los criterios de evaluación del área.

Se calificará a los alumnos en cada una de las tres sesiones de evaluación establecidas con puntuaciones enteras de cero a 10. Se considerarán positivas las evaluaciones calificadas con una puntuación de 5 o superior. La nota final de la asignatura será la media de la nota obtenida en las tres evaluaciones.

Además, se realizará una prueba final en Junio que englobe los conocimientos adquiridos a lo largo de todo el curso. Esta prueba tendrá parte práctica y teórica. Será necesario superar las dos partes para aprobar la asignatura.

A la prueba final sólo deberán presentarse los alumnos que no hayan sido evaluados positivamente en alguna de las pruebas trimestrales.

La recuperación será un proceso inmediato a cualquier actividad no desarrollada o mal realizada y abarcará los tres aspectos nombrados en el apartado de evaluación.

Los alumnos con alguna o todas las evaluaciones no superadas: deberán presentarse a una prueba escrita y/o práctica final, de aquellas evaluaciones que no hayan superado y/o entregar los trabajos que tengan pendientes.

Para los alumnos que no hayan superado esta materia a lo largo del curso, se realizará una prueba extraordinaria en el mes de septiembre.

## CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE

Esta materia contribuye de manera plena a la adquisición de la **competencia digital**, imprescindible para desenvolverse en un mundo en constante cambio y atravesado por flujos de información generados y transmitidos mediante unas tecnologías de la información cada vez más potentes y omnipresentes.

También contribuye de manera importante a la adquisición de la **competencia en comunicación lingüística**, especialmente en los aspectos de la misma relacionados con el lenguaje escrito y las lenguas extranjeras. Desenvolverse ante fuentes de información y situaciones comunicativas diversas permite consolidar las destrezas lectoras, a la vez que la utilización de aplicaciones de procesamiento de texto posibilita la composición de textos con diferentes finalidades comunicativas. La interacción en lenguas extranjeras colaborará a la consecución de un uso funcional de las mismas.

Contribuye a la adquisición de la **competencia matemática**, aportando la destreza en el uso de aplicaciones de hoja de cálculo que permiten utilizar técnicas productivas para

calcular, representar e interpretar datos matemáticos y su aplicación a la resolución de problemas.

La adquisición de la **competencia para aprender a aprender** está relacionada con el conocimiento de la forma de acceder e interactuar en entornos virtuales de aprendizaje, que capacita para la continuación autónoma del aprendizaje una vez finalizada la escolaridad obligatoria.

Aporta las destrezas necesarias para la adquisición de las **competencias sociales y cívicas**, puesto que se centra en la búsqueda, obtención, registro, interpretación y análisis requeridos para una correcta interpretación de los fenómenos sociales e históricos. La posibilidad de compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales, brinda unas posibilidades insospechadas para ampliar la capacidad de intervenir en la vida ciudadana, no siendo ajeno a esta participación el acceso a servicios relacionados con la administración electrónica en sus diversas facetas.

Contribuye a la **competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** en la medida en que un entorno tecnológico cambiante exige una constante adaptación.

Por último, la materia contribuye a la adquisición de la **competencia en conciencia y expresiones culturales**, puesto que posibilita el acceso a las manifestaciones culturales y el desarrollo de la capacidad para expresarse mediante algunos códigos artísticos.

Los contenidos referidos al acceso a la información, que incluye las manifestaciones de arte digital y la posibilidad de disponer de informaciones sobre obras artísticas no digitales inaccesibles físicamente, la captación de contenidos multimedia y la utilización de aplicaciones para su tratamiento, así como la creación de nuevos contenidos multimedia que integren informaciones manifestadas en diferentes lenguajes colaboran al enriquecimiento de la imaginación, la creatividad y la asunción de reglas no ajenas a convenciones compositivas y expresivas basadas en el conocimiento artístico.

## **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ALUMNOS CON EVALUACIÓN NEGATIVA Y MATERIAS PENDIENTES EN BACHILLERATO**

Los alumnos con materia pendiente de TIC realizarán dos pruebas durante el curso:

Prueba 1. Al final del primer trimestre o inicio del segundo. Bloques 1, 2 y 3.

Prueba 2. Al final del segundo trimestre o inicio del tercero. Bloques 4 y 5.

En el caso de no superar la materia en estas pruebas, se realizará un examen final de todos los bloques durante los exámenes finales .

## **MATERIALES, RECURSOS DIDÁCTICOS Y LIBROS EN BACHILLERATO**

Dado el carácter constructivo y dinámico de la ciencia y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas y requeridas.

- a) Materiales y recursos primarios: cuadernos, libro de texto etc.
- b) Sala de ordenadores con tarjetas de Red y conexión a Internet por cable.
- c) Medios audiovisuales (vídeo, diapositivas, transparencias ...).
- d) Medios informáticos (Hardware y Software):
  - Aplicaciones GNU, de libre distribución o *shareware*.
  - Versión Live-CD de LinEx o Ubuntu.
  - Cascos, micrófonos y altavoces para editar sonido.
  - Tabletillas WACOM con puntero para edición de imágenes.
- e) Aula virtual Moodle del instituto.

En nuestros textos se ha prestado una cuidada atención al uso responsable y didáctico de todos estos materiales, indicando en cada bloque de contenidos correspondiente los que se precisan para conseguir los objetivos, capacidades y habilidades que se proponen.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN BACHILLERATO

En todos los grupos de alumnado se presentan inquietudes y necesidades educativas muy diversas; circunstancias que exigen una respuesta adecuada no solo para el grupo sino también para cada alumno en concreto.

En general podrían diferenciarse tres grupos de alumnos:

- . Alumnos con necesidades especiales muy definidas. Normalmente no son alumnos que acceden al Bachillerato.
- . Alumnos con relativos problemas a la hora de conseguir los objetivos propuestos y que, con una programación y ayudas concretas, pueden alcanzar una formación eficaz.
- . Alumnos que no presentan dificultades en la consecución de los objetivos propuestos y que, en consecuencia, progresan eficazmente según el ritmo de enseñanza. Dentro de este grupo conviene prestar atención a aquellos chicos, más capaces, que progresan muy rápidamente y a los que hay que satisfacer en sus ambiciones formativas.

En todos los casos la programación ha de ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones curriculares apropiadas a cada caso o a cada grupo. Esto exige que se planteen siempre actividades de refuerzo y actividades de ampliación.

Estas actividades, según nuestro proyecto curricular, se han diseñado del siguiente modo:

- . Actividades individuales (lecturas, comentarios personales, resolución de ejercicios...).

Tienen fundamentalmente carácter de refuerzo.

- . Actividades de pequeño grupo (pequeñas investigaciones, tomas de datos, diseño y Planificación de experiencias ...). Participan a la vez del carácter de refuerzo y del de ampliación.

- . Actividades de gran grupo (debates, trabajos grupales de investigación bibliográfica, visitas a industrias...). Son básicamente de ampliación.

- . Actividades de contenido. Son exclusivamente de ampliación y se refieren fundamentalmente a una exposición más completa y compleja de los contenidos de conocimiento exigibles a los alumnos con un nivel académico normal.

## **ANEXO I. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Para el presente curso se tienen previstas las visitas a algunas centrales, fábricas y/o entidades de carácter público, cuyas actividades estén directamente relacionadas con los contenidos que se imparten:

### **Visita a la fábrica de vidrio y planta de reciclado de Villafranca de los Barros (Badajoz).**

Objetivos:

- Conocer las propiedades y características del vidrio.
- Identificar los procesos de conformación y acabado del vidrio.
- Tener interés por conocer la actividad productiva en Extremadura.
- Ser sensible ante el impacto ambiental y social producido por el desarrollo tecnológico.
- Concienciar para el reciclado de vidrio en sus propios hogares.

Alumnado: 2º, 3º y 4º de ESO

Responsables: Profesores del Departamento de Tecnología.

Fecha: Noviembre 2022.

### **Visitas: Central Solar de Llerena y/o a la Termosolar de Orellana la Vieja.**

Objetivos:

- Conocer el funcionamiento de una central solar y de una termosolar.
- Valorar el impacto medioambiental de este tipo de centrales.

Alumnado: 2º, 3º, 4º de ESO, 1º BACHILLERATO.

Responsables: Profesores del Departamento de Tecnología.

Fecha: Febrero 2023.

## **Visita: Central Nuclear y Solar de Almaraz .**

Objetivos:

Conocer el funcionamiento de una central nuclear.

Conocer el funcionamiento de una central solar.

Valorar el impacto medioambiental y la contaminación de este tipo de centrales.

Estudiar el proceso de fisión de átomos de uranio.

Alumnado: 2º, 3º, 4º de ESO, 1º BACHILLERATO.

Responsables: Profesores del Departamento de Tecnología.

Fecha: Marzo 2023.

## **Visita a fábrica de tomates de Miajadas.**

Objetivos:

- Interesarse por el sistema productivo de Extremadura.
- Valorar el impacto social y ambiental del desarrollo tecnológico.
- Conocer los diferentes sectores productivos.

Alumnado: 2º, 3º, 4º de ESO y 1º BACHILLERATO.

Responsables: Profesores del Departamento de Tecnología.

Fecha: Abril 2023.