



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



IES JUAN DE JUNI

Departamento de Tecnología

Programación didáctica

Aspectos comunes

1º ESO Tecnología y Digitalización

3º ESO Tecnología y Digitalización

3º ESO Control y Robótica

4º ESO Digitalización

4º ESO Programación Informática

1º Bach Tecnología e Ingeniería

1º Bach Tecnologías de la Información y la Comunicación

2º Bach Tecnología e Ingeniería

2º Bach Tecnologías de la Información y la Comunicación

**IES Juan de Juni
Valladolid**

Curso 2023- 2024

Índice

Introducción.....	2
a. Personas que componen el departamento y alumnado	5
b. Entorno legislativo.....	7
1. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia	8
2. Metodología didáctica	9
3. Materiales y recursos de desarrollo curricular.....	11
4. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.....	12
5. Actividades complementarias y extraescolares.....	14
6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	19
7. Atención a las diferencias individuales del alumnado.....	22
8. Evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.....	24
9. Evaluación de la programación didáctica.....	26

Programación didáctica 1ºESO Tecnología y Digitalización

Programación didáctica 3ºESO Tecnología y Digitalización

Programación didáctica 3ºESO Control y Robótica

Programación didáctica 4ºESO Digitalización

Programación didáctica 4ºESO Programación Informática

Programación didáctica 1ºBach Tecnología e Ingeniería I

Programación didáctica 1ºBach Tecnologías de la Información y Comunicación I

Programación didáctica 2ºBach Tecnología e Ingeniería II

Programación didáctica 2ºBach Tecnologías de la Información y Comunicación II

Plan específico de refuerzo y apoyo

Plan específico de recuperación

Plan específico de enriquecimiento

Sonia González Álvarez
Diego Hernández Bay
Daniel Gil Fuentes
Miguel Ángel Roncero Luengo

Introducción

Sería muy difícil entender el mundo actual sin considerar la influencia de la tecnología en el modo de vida de las personas. Es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social. Los desarrollos tecnológicos han dado respuesta a una necesidad, a un anhelo o a una idea.

Una de las características esenciales de la tecnología es su carácter integrador. La actividad tecnológica requiere la conexión de distintos aspectos que provienen del conocimiento científico, de su aplicación técnica, del carácter económico, estético..., todo ello con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno. No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología; ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia **Tecnología y Digitalización** aporta al alumnado “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Proporciona un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente las de carácter científico-técnico, además de proporcionar a las personas una forma distinta de plantearse y buscar soluciones a problemas de la vida real.

La asignatura de **Tecnología y Digitalización** pretende que el alumnado observe en su entorno los objetos y los avances que les rodean y vea en ellos el resultado de un proceso que abarca la ciencia y la técnica, el pensamiento científico y las habilidades prácticas.

En la **Educación Secundaria**, esta materia busca que el alumnado comprenda la relación del ser humano con el mundo que ha creado, valore la Tecnología como un proceso ligado íntimamente al ingenio, emprendimiento y habilidad humana.

El valor educativo de la materia está asociado tanto a su propio contenido como a la metodología. El objetivo final será la resolución de los problemas tecnológicos: desde la identificación y formulación del problema hasta su solución constructiva mediante un desarrollo que busque la optimización de recursos. Para alcanzar este propósito es necesario integrar los conocimientos científicos y técnicos adquiridos de un modo ordenado y metódico.

Dado el carácter práctico, **Tecnología y Digitalización** es la materia más indicada para que el alumnado sea consciente de que los contenidos que aprende realmente son aplicables. Esta funcionalidad se va a ver reflejada en el desarrollo de los proyectos significativos en el que el alumnado va a aplicar todos y cada uno de los conocimientos que han ido adquiriendo en forma de contenidos teóricos y problemas o casos prácticos.

Se aplicarán metodologías activas en las que el protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje sea el propio alumnado y no el profesorado ni los contenidos que se vean en cada momento.

En cada proyecto técnico el alumnado discutirá sobre diversos aspectos resolutivos, como, por ejemplo, tipo de herramientas que utilizarán, diferentes formas de realizar una tarea, acabados finales, presentación del producto, entre otros. Se crean unos hábitos de trabajo adecuados evitando que realicen la fase de construcción del objeto sin haber realizado las fases previas de diseño y planificación.

Es importante crear unos hábitos de comportamiento en el espacio de trabajo y organizar las tareas entre los distintos miembros del grupo para poder tener controlado el proceso en todo momento tanto por parte del alumnado como del profesorado.

El alumnado aprende mejor si ve la posibilidad de aplicar en el mundo real los conocimientos adquiridos. En este sentido, es muy importante que se realicen salidas organizadas para que puedan ver la aplicación práctica de la tecnología en la vida real. Así pues, actividades tales como trabajos de investigación sobre soluciones tecnológicas reales, visitas a museos de la ciencia y tecnología, a centros de investigación, parques tecnológicos, estaciones de tratamiento de residuos y depuración, algunos establecimientos industriales, plantas generadoras de energía, etc., les motivarán a la hora de adquirir conocimientos relacionados con estos ámbitos.

Los avances de la tecnología en el control automático y robótica han provocado la necesidad de dirigir la mirada hacia estos ámbitos del conocimiento, ya que su estudio permite no solo un acercamiento al entorno en el cual el alumnado desarrolla su vida, sino también al ambiente altamente tecnificado en el que deberá desarrollar su actividad profesional en el futuro.

La programación como herramienta de control es necesario conocerla para poder comprender y controlar la tecnología que nos rodea. Saber programar es fundamental para automatizar el funcionamiento de los robots y que éstos puedan interrelacionar con el entorno. Por otro lado, para lograr el control de un robot es necesario aplicar conocimientos de mecánica durante el diseño de la estructura; así como de electricidad, electrónica y sensores para dar movimiento al robot y conseguir que se adapte y comunique con la información del entorno. Por lo tanto, a través de esta materia se integran conocimientos relacionados con las matemáticas, ciencias experimentales y tecnologías de la información y la comunicación, los cuales toman una mayor significación al ser orientados hacia la resolución de un problema tecnológico.

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

La materia **Control y Robótica** constituye la base para fomentar en el alumnado el pensamiento computacional, la programación de sistemas, la implementación de dichos programas en sistemas de control y la robotización.

Con esta materia, se pretende que el alumnado tome contacto con los sistemas de control y robótica de una forma sencilla y que conozca cómo los mismos se están imponiendo en todas las áreas de nuestra vida cotidiana. La materia contribuye a la formación para los retos del siglo XXI. Así, se abordan aspectos de automatización y robotización, partiendo de la programación de dichos sistemas, ampliando la interoperabilidad de los sistemas robotizados, haciendo de la interconectividad su hilo conductor.

La evolución ha desembocado en el internet de las cosas (IoT) en la robótica y el control, enlazando diferentes procesos y permitiendo programar y recibir datos desde sistemas que están al otro lado del mundo. Por tanto, la materia contribuye al desarrollo de proyectos de una manera sencilla debido a los avances recientes en los sistemas programados.

En la asignatura de **programación informática** se busca la alfabetización que facilita la comprensión del mundo que nos rodea y permite enfrentarse en el futuro con trabajos que ni siquiera existen en la actualidad.

Las **tecnologías de la información y la comunicación** van a estar presentes en todo el proceso. No solamente a la hora del aprendizaje del manejo básico de las aplicaciones sino en la utilización práctica de software específico, simuladores, creación de

documentación técnica de proyectos, búsqueda de información en Internet, presentaciones de contenidos y otras tareas que el profesorado pueda proponer en las que el uso del ordenador sea necesario.

Por último, tanto en el aula como en el taller se ha de fomentar un clima que potencie la creatividad del alumnado, el desarrollo de su autoestima personal, la integración de distintos saberes culturales, la asunción de valores éticos y la autonomía personal.

La formación del alumnado de **Bachillerato** requiere que se preste en este momento una atención específica a este tipo de enseñanzas. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes, que facilitan la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño y experimentación de objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones. Por este motivo, estas enseñanzas permitirán que todo el alumnado de Bachillerato, independientemente de que opten o no por unos estudios técnicos, enriquezcan su formación y desarrollen un espíritu crítico hacia las nuevas tecnologías.

Los avances tecnológicos adquieren una especial importancia en el sector industrial. Este sector se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica, y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con el desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

En la actualidad vivimos una revolución permanente fácilmente observable: manejamos habitualmente información y tecnología que hace unos pocos años no hubiéramos ni imaginado. La forma en la que vivimos y trabajamos ha cambiado profundamente y han surgido un conjunto de nuevas capacidades y habilidades necesarias para desarrollarse e integrarse en la vida adulta, en una sociedad conectada y en constante cambio. El alumnado debe estar preparado para adaptarse a esta sociedad en transformación.

La **Tecnología e Ingeniería** capacita al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva, transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la tecnología. Además, proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial.

Desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** en las aulas y actualizar la formación de los docentes en estas áreas en continuo cambio. Este último factor es prioritario para el desarrollo de una cultura digital en el aula y para la sintonía del sistema educativo con la nueva "sociedad red". En este sentido, la Unión europea lleva varios años trabajando en el DIGCOMP: Marco para el desarrollo y comprensión de la competencia digital en Europa.

Bajo el término de **Digitalización en la Educación Secundaria**, se agrupa al conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento, almacenamiento y comunicación de información, en forma de texto, imágenes y audio. En la última década, y especialmente en los últimos años, nuestra sociedad ha experimentado profundos cambios sobre todo en sus formas de relacionarse debido a diversos factores, siendo uno de los más importantes la incorporación de las TIC a nuestras tareas cotidianas. Actividades que realizamos habitualmente como interrelacionarnos e interaccionar con otras personas, informarnos, comprar, vender, divertirnos, trabajar, recibir formación, etc. se pueden hacer sin la necesidad de nuestra presencia física sino a través de redes, mediante representaciones artificialmente construidas. Vivimos en una sociedad con unos altos niveles de complejidad que se van incrementando cada día, surgiendo nuevos retos y desafíos a los que hacer frente. Para adaptarse a esta nueva realidad el alumnado no sólo

va a necesitar una base sólida de conocimientos, sino tal vez, lo más importante, una gran capacidad para adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos convenientemente.

Es aquí donde esta materia cobra vital importancia. **Tecnologías de la Información y la Comunicación** tiene como fin proporcionar al alumnado los conocimientos, las destrezas y aptitudes digitales necesarias que faciliten un aprendizaje continuo a lo largo de su vida, de forma que pueda adaptarse a los cambios inherentes de las TIC y adquiera las competencias necesarias en la utilización de los medios informáticos y de comunicación. La adquisición de dichas competencias garantizará un uso autónomo, adecuado y crítico de ellas en sus procesos de aprendizaje y en entornos particulares como el acceso a información, el acceso a los recursos, el ocio o la interacción social. En definitiva, Tecnologías de la Información y la Comunicación ampliará y profundizará en los conocimientos que de ella el alumnado haya adquirido en cursos anteriores, enseñándole, a su vez, la forma de integrar estos aprendizajes con el resto de las materias. Ello le permitirá continuar sus estudios con éxito o incorporarse al mundo laboral con el grado adecuado de adquisición de la competencia digital.

La materia **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Bachillerato** prepara al alumnado para desenvolverse en un marco adaptativo; más allá de la básica alfabetización digital, centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un corto plazo de tiempo, es necesario dotar de los conocimientos, destrezas y aptitudes para facilitar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, de forma que el alumnado pueda adaptarse con versatilidad a las demandas que surjan en el campo de estas tecnologías.

Es imprescindible educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con su entorno, así como en los límites éticos y legales que implica su uso. Por otro lado, el alumnado ha de ser capaz de integrar y vincular estos aprendizajes con otros del resto de materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos. No se trata de formarlo solo como consumidor crítico y seguro de la información, sino también como creador de contenidos que publica o comparte en un entorno colaborativo.

El carácter transversal de estas tecnologías queda patente en el interés generalizado de las restantes materias en la “competencia digital”. Esta referencia común es comprensible si entendemos esta competencia como *“La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, así como el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, o la comprensión y configuración de dispositivos cotidianos, garantizando la seguridad, permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital”*.

a. Personas que componen el departamento y alumnado

El departamento durante el curso 2023-24 está formado por el siguiente profesorado:

- Sonia González Álvarez. Profesora catedrática con destino definitivo en el Centro. Ocupa el puesto de secretaria del IES.
- Miguel Ángel Roncero Luengo. Profesor con destino definitivo en el Centro. Ocupa el puesto de jefe de departamento. Profesor bilingüe.
- Diego Hernández Bay. Profesor con destino definitivo en el Centro. Ocupa el puesto de coordinación TIC.
- Daniel Gil Fuentes. Profesor interino a media jornada de tecnología.

Además, contamos con la participación de otros dos profesores pertenecientes a otros departamentos:

- Ana Alonso García. Profesora interina perteneciente al departamento de plástica.
- Miguel Ángel Alcalde Gómez. Profesor interino perteneciente al departamento de orientación.

Dicho profesorado impartirá sus clases al alumnado de la ESO y Bachillerato en las siguientes materias y cursos:

- 1º ESO: Tecnología y Digitalización (seis grupos, uno de ellos bilingüe).
- 3º ESO: Tecnología y Digitalización (cinco grupos, uno de ellos bilingüe).
- 3º ESO: Control y Robótica (un grupo).
- 4º ESO: Digitalización (dos grupos).
- 4º ESO: Programación Informática (dos grupos).
- 1º Bachillerato: Tecnología e Ingeniería I (un grupo).
- 1º Bachillerato: Tecnología de la Información y de la Comunicación I (un grupo).
- 2º Bachillerato: Tecnología e Ingeniería II (un grupo).
- 2º Bachillerato: Tecnología de la Información y de la Comunicación II (un grupo).

La distribución de horas entre los miembros del Departamento es la siguiente:

- Miguel Ángel Roncero Luengo, además de la Jefatura de departamento, imparte clases en:
 - 2 grupos de Tecnología y Digitalización en 1º ESO (uno bilingüe)
 - 1 grupo de Tecnología y Digitalización en 3º ESO bilingüe
 - 1 grupo de Digitalización en 4º ESO
 - 1 grupo de Tecnología e Ingeniería II en 2º de Bach
- Sonia González Álvarez, además del cargo de Secretaría del centro, imparte clases en:
 - 1 grupo de Tecnología de la Información y de la Comunicación I en 1º de Bach
 - 1 grupo de Tecnología de la Información y de la Comunicación II en 2º de Bach
- Diego Hernández Bay, además de la coordinación TIC, imparte clases en:
 - 3 grupos de Tecnología y Digitalización en 3º ESO
 - 1 grupo de Digitalización en 4º ESO
 - 1 grupo de Programación Informática en 4º ESO
 - 1 grupo de Tecnología e Ingeniería I en 1º de Bach
 - Tutoría 3ºA
- Daniel Gil Fuentes imparte clases en:
 - 1 grupo de Tecnología y Digitalización en 1º ESO
 - 1 grupo de Tecnología y Digitalización en 3º ESO
 - 1 grupo de Control y Robótica en 3º ESO
 - 1 grupo de Programación Informática en 4º ESO
 - Tutoría 3ºB
- Miguel Ángel Alcalde Gómez imparte clases en:
 - 2 grupos de Tecnología y Digitalización en 1º ESO
- Ana Alonso García imparte clases en:
 - 1 grupo de Tecnología y Digitalización en 1º ESO

La reunión de departamento tendrá lugar los martes en el cuarto período horario.

b. Entorno legislativo

Esta programación didáctica corresponde a las diferentes materias impartidas en el departamento de tecnología y se basa en la legislación vigente de la Junta de Castilla y León. Así mismo, se desarrolla de acuerdo con el currículo establecido para la educación secundaria obligatoria y el bachillerato recogido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, que modifica a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
- Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establecen la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

1. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Proyecto de Decreto 39/2022 de currículo de la ESO en Castilla y León, en todas las materias de la ESO se trabajarán:

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- La comunicación audiovisual.
- La competencia digital.
- El emprendimiento social y empresarial
- El fomento del espíritu crítico y científico.
- La educación emocional y en valores.
- La igualdad de género.
- La creatividad.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

Y se fomentarán (no obligatorios):

- La educación para la salud.
- La formación estética.
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Todos los temas transversales se trabajarán en todos los cursos de la ESO, si bien la CCP del centro tomó la decisión de hacer un tratamiento más específico para cada uno de los transversales repartidos en los diferentes cursos como muestra la tabla.

A continuación, se muestra la distribución de los contenidos transversales en los diferentes niveles de la ESO:

Contenidos transversales ESO			
1º y 2º ESO	3º ESO	4º ESO	ETAPA ESO
La educación emocional y en valores	La competencia digital	El emprendimiento social y empresarial	La comprensión lectora
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	La educación para la salud	La comunicación audiovisual	La expresión oral y escrita
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	La formación estética	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza

		La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	La creatividad
		El fomento del espíritu crítico y científico	La igualdad de género

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Proyecto de Decreto 40/2022 de currículo de bachillerato en Castilla y León, en todas las materias de la Bachillerato se trabajarán los siguientes temas transversales:

Contenidos transversales bachillerato
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

2. Metodología didáctica

Para la elaboración de la programación docente y de los materiales didácticos se utilizarán modelos abiertos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado, bajo los tres principios en torno a los que se construye la teoría y la práctica del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**:

a) Proporcionar múltiples formas de implicación, al objeto de incentivar y motivar al alumnado en su proceso de aprendizaje.

b) Proporcionar múltiples formas de representación de la información y del contenido, al objeto de aportar al alumnado un espectro de opciones de acceso real al aprendizaje lo más amplio y variado posible.

c) Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, al objeto de permitir al alumnado interactuar con la información, así como demostrar el aprendizaje realizado, de acuerdo siempre a sus preferencias o capacidades.

La actividad metodológica que vamos a emplear a lo largo de toda la etapa en las diferentes áreas del departamento de Tecnología se apoya en tres principios:

- La adquisición de competencias relacionadas principalmente con conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión del desarrollo de la actividad tecnológica.

- La aplicación de dichos conocimientos al análisis de objetos tecnológicos existentes, a su manipulación y transformación, integrándolo en el ámbito social y cultural del entorno a través de la investigación.
- La posibilidad de emular procesos de resolución de problemas a través de la metodología de proyectos desarrollando la capacidad creativa del alumnado y su aplicación a diversos contextos.

Esta programación responde a la concreción del currículo indicada en el Proyecto Curricular de Centro. Para conseguir estos principios utilizaremos la **metodología de proyectos**, que favorecerá el **trabajo en grupo** y desarrollará capacidades para un futuro profesional cercano. La metodología favorecerá la capacidad del alumnado para realizar **aprendizajes autónomos** aplicando los métodos de investigación adecuados a la tarea.

Se favorecerá en todo momento que el alumnado relacione los aprendizajes de diferentes materias en sus aplicaciones prácticas, así como la posibilidad de que el alumnado utilice los nuevos aprendizajes que adquiere en estas materias en situaciones de su vida diaria o en otras materias.

Se trabajará para que el **alumnado sea un agente activo y participativo** en el mundo tecnológico y digital al que se enfrenta en su vida cotidiana y desarrolle las competencias necesarias para ello.

La metodología está condicionada por la **diversidad del alumnado** y los **diferentes ritmos de aprendizaje**, en función de las necesidades educativas, especiales, altas capacidades intelectuales, integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje, por las relaciones que se establecen entre el profesorado y el alumnado y por las relaciones que establece el alumnado entre sí.

En el desarrollo de las actividades el profesorado encontrará inevitablemente diversidad en el aula por lo que le será necesario adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado.

Dentro de proceso de aprendizaje tendremos en cuenta los siguientes aspectos: los cambios físicos propios de la edad, el proceso de definición de identidad del alumnado, la inseguridad, el cuestionamiento de la autoridad establecida, la influencia del grupo de iguales y las características propias de entorno y del centro.

Tendremos en cuenta el desarrollo psicológico del alumnado, los cambios intelectuales que se producen en el alumnado durante la etapa, el cambio de su capacidad de razonamiento que les permitirá resolver problemas de tipo lógico formal, abordar contenidos de carácter abstracto y afrontar situaciones gradualmente más complejas. Promovemos el **trabajo en equipos**, favoreciendo el desarrollo social del alumnado que les ayudará a completar su proceso de socialización y fomentará un buen clima de convivencia en el aula y en el centro que les permitirá un intercambio fluido de información y experiencias que les facilitará adquirir nuevos conocimientos y aplicarles en su vida cotidiana.

Seguiremos los siguientes principios básicos en el aprendizaje: la coherencia de las materias que les permita integrar las distintas visiones que se ofrece al alumnado de la realidad y les permita integrar el conocimiento; la adaptación del profesorado a las características del grupo y su papel como guía del proceso de enseñanza – aprendizaje; se tendrán en cuenta los conocimientos previos como referencia de partida para construir el aprendizaje.

Se respetará los distintos estilos de aprendizaje del alumnado: aprendizaje por facilitación de contenidos por parte del profesorado que les permita elaborar el nuevo conocimiento relacionándolo con los conocimientos previos, aprendizaje por descubrimiento que facilita el aprendizaje autónomo por parte del alumnado y el aprendizaje entre iguales.

La realización de proyectos prácticos en las situaciones de aprendizaje planteadas en cada área facilitará al alumnado aplicar los conocimientos y consolidar los aprendizajes. Suponen un desafío que aumentará el interés del alumnado y favorecerá el esfuerzo por resolver los problemas propuestos de forma autónoma. Los aprendizajes les permitirán avanzar tanto en el ámbito académico como en el entorno cotidiano.

Se realizará una clasificación de las actividades que respete la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje. Se utilizará actividades de introducción y motivación, actividades que recuerden los conocimientos previos, actividades de desarrollo que permitan el aprendizaje tanto de conceptos, procedimientos y actitudes, actividades de consolidación para contrastar los nuevos aprendizajes con los existentes, actividades de recuperación para el alumnado que no adquiera los conocimientos mínimos, actividades de ampliación que permita al alumnado avanzar de forma autónoma en su aprendizaje.

La metodología, por tanto, estará orientada a potenciar el aprendizaje por competencias por lo que será **activa y participativa**, potenciando la autonomía de los alumnos en la toma de decisiones, el **aprender por sí mismos** y el **trabajo colaborativo**, la búsqueda selectiva de información y, finalmente, la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones. Todo ello teniendo en cuenta, además, las posibilidades que ofrecen las **tecnologías de la información y comunicación**. En esta línea, el trabajo por proyectos es especialmente relevante.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo.

Se fomentará el **hábito de la lectura y estudio**, la **correcta expresión oral y escrita** y el interés por el conocimiento científico - técnico.

3. Materiales y recursos de desarrollo curricular

Espacios

En las diferentes materias del departamento de Tecnología se utilizarán dos aulas: una equipada con ordenadores, impresora láser, dos impresoras 3D, pantalla interactiva y/o cañón de proyección, sistemas multimedia y una zona dedicada al laboratorio electrónico, en la que trabajaremos los contenidos relacionados con las TIC y otra, el taller, que está equipada con el material y herramienta necesaria para la realización de los proyectos. Entre ambas se encuentra un espacio intermedio común que se ha habilitado como almacén.

Para las materias TIC se dispondrá de aulas de ordenadores adicionales (aula de informática INFO 0 e INFO 1), con ordenadores, pantalla interactiva y/o cañón de proyección.

Disponemos de un departamento dotado con ordenadores para el uso de los profesores. Tanto el departamento como todas las aulas cuentan con conexión a Internet por cable y WiFi para facilitar la tarea docente al profesorado.

Se utilizarán las aulas de clase del alumnado, todas ellas dotadas con pantallas interactivas cuando el profesorado lo necesite para el desarrollo de la asignatura.

Recursos didácticos y materiales

El departamento dispondrá de un espacio en la página web del Centro y para cada asignatura del departamento, un espacio en el aula virtual Moodle y en la plataforma Teams donde el alumnado podrá acceder a:

- Las competencias específicas a superar, los contenidos y criterios de evaluación de todas las materias.

- Los cursos online para la recuperación de las asignaturas pendientes de cursos anteriores.
- Materiales, actividades, recursos didácticos y enlaces de interés para el alumnado.
- Las páginas del profesorado del departamento.

Tanto alumnado como profesorado pueden hacer uso de las plataformas educativas Teams y Moodle con los cursos correspondientes a todas las asignaturas del departamento. Ahí podremos encontrar todo tipo de material didáctico. Ambas plataformas educativas permiten la interacción entre alumnado y profesor tanto dentro como fuera del Instituto. Además, el profesorado incluirá en estos espacios su propio material elaborado para facilitar al alumnado abordar los contenidos de se trabajan en el aula.

Los libros que se utilizarán a lo largo del curso son:

- Tecnología y Digitalización 1º ESO, editorial Oxford, Geniox, ISBN: 9780190547585
- Tecnología y Digitalización 3º ESO, editorial Oxford, Geniox, ISBN: 9780190547578

En 4ºESO y bachillerato no se utilizarán libros de texto.

El alumnado dispondrá de todo el soporte informático que necesite para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje: simuladores, programas específicos (Word, Excel, Access, Crocodile, Flusim, code.org, Scratch, mBlock, Cura, Repetier, programa de control Dron Tello, Arduino, CoSpaces...). Además, el alumnado accede a programas online que permiten trabajar los contenidos App Inventor, ArduinoBlocks, Audacity, Da Vinci Resolve, Thinkercad, aplicaciones de Metaverso para las gafas de realidad virtual, etc.

Para facilitar el aprendizaje de determinados contenidos el aula dispone de colecciones didácticas de operadores mecánicos, neumáticos, polímetros y operadores electrónicos y eléctricos, así como maquetas elaboradas a lo largo de cursos anteriores por alumnado del centro. Se dispone de kits de control y robótica para facilitar el aprendizaje de dichos contenidos, robots didácticos, dos drones, una maqueta de casa inteligente y gafas de realidad virtual.

El taller está dotado del material y herramienta que se considera oportuna para trabajar los distintos contenidos.

4. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia

- **Plan de Fomento a la Lectura:** El departamento de Tecnología considera importante el fomento de la lectura dentro y fuera del aula. El currículo de nuestra materia refleja la necesidad de la lectura en diversos momentos del aprendizaje. Así mismo, la lectura se realizará en todos los niveles y todos los grupos, esta lectura podrá realizarse tanto en clase como en casa, de forma individual o de forma colectiva.

Las intenciones que dentro de las asignaturas del departamento se persiguen para alcanzar la competencia lectora son:

- Adquirir hábitos de lectura de forma cotidiana.
- Asociar la lectura como medio para cumplir los objetivos específicos del área.
- Comprender textos técnicos relacionados con el área.
- Familiarizarse con términos tecnológicos.
- Enriquecer la comprensión de conceptos e ideas científico-técnicos.

Las actividades para la consecución de estos propósitos son:

- Leer de forma habitual textos que abarquen diferentes aspectos relacionados con el área.

- Comentar en grupo lecturas individuales o colectivas.
- Realizar preguntas sobre textos leídos para fomentar la comprensión lectora.
- Identificar ideas principales y secundarias en un texto con la finalidad de interpretar el contenido del mismo.
- Búsqueda de información en libros, revistas, enciclopedias, Internet y otras fuentes de información, tanto en el aula de tecnología como en la biblioteca.
- Lectura de un libro específico del ámbito tecnológico y realización de trabajos sobre él.
- Recopilación de artículos de prensa relacionados directamente con el área.
- Exposiciones orales de proyectos.
- Participación en debates sobre temas científicos.
- Participación junto con otros departamentos en actividades interdisciplinares.

La cantidad y variedad de actividades que se pueden desarrollar en nuestra área pretende fomentar la comprensión de textos y documentos científico-tecnológicos, además del amor por la lectura y la evolución de la tecnología.

De esta manera nuestro alumnado podrá desarrollar competencia en comunicación lingüística paralela al resto de competencias.

En las áreas de Bachillerato se incidirá especialmente en desarrollar actividades que mejoran la expresión oral del alumnado: presentación de proyectos realizados en grupo, discusión y debate de investigaciones científicas y documentos técnicos, presentación de trabajos de investigación del alumnado, exposición y defensa de soluciones en el trabajo en grupo, etc.

- **Proyecto Agrupaciones de Centro:** Los alumnos del departamento participarán en las diversas actividades que se organizarán dentro de las agrupaciones de centros.

- **Huerto Escolar:** Los alumnos de 1º ESO se acercarán al conocimiento de las técnicas utilizadas para la siembra, abonado, diferentes tratamientos en el cuidado de las plantas y recolección.

- **Plan de Biblioteca de futuro.** Diseño y creación de piezas con la impresora 3D para la conmemoración del Día de la Mujer, el día Internacional en contra de la violencia de género, el día del libro...

Realización de actividades con realidad aumentada: creación con aplicaciones como CoSpaces de entornos 3D, con contenidos relacionados con las obras leídas por el alumnado para usarlas en actividades de animación a la lectura.

Búsqueda de apps gratuitas de descarga de audiolibros para el alumnado invidente.

Proyecto para la actualización del blog de la biblioteca en el que participará el departamento.

- **Proyecto ERASMUS +:** Programa de la UE para apoyar la educación, la formación, la juventud y el deporte en Europa. Para el período 2021-2027, el programa hace especial hincapié en la inclusión social, las transiciones ecológica y digital, y el fomento de la participación de las personas jóvenes en la vida democrática.

Proyecto de Centro en el que podrán participar profesores y alumnos estudiantes de las diferentes materias del departamento de Tecnología.

- **Proyecto PIE APPLICA:** Proyecto de Innovación Educativa que pretende formar al profesorado en técnicas de programación de APPs para usar en dispositivos Android haciendo uso de Android Studio, posibilitando la creación de APPs de uso didáctico para ser integradas en el currículo. Se pondrá en práctica mediante la creación de una aplicación

por parte de los profesores que participan en el proyecto de utilidad dentro del aula o el centro. Mediante la utilización de Android Studio los profesores participantes programarán una APP para dispositivos Android para su posterior aplicación con uno o más grupos de alumnos, para fomentar las competencias STEM entre el alumnado mediante el uso didáctico del Mobile Learning.

Participarán alumnos de las materias 3ºESO Tecnología y Digitalización, 3ºESO Control y Robótica, 4ºESO Digitalización, 4ºESO Programación Informática, 1ºBach y 2º Bach Tecnología e Ingeniería, 1ºBach y 2ºBach Tecnología de la Información y la Comunicación.

- **Ruta científico literaria. “El hereje”, ruta Miguel Delibes.** Con el alumnado de 1ºBachillerato Tecnología de la Información y la Comunicación, se realizará las visitas a cada etapa de la ruta en la ciudad de Valladolid, para obtener imágenes, vídeos y material documental que utilizarán en la creación en realidad virtual del recorrido por las distintas etapas de la ruta. El resultado de este se compartirá en el Blog de la Biblioteca.

- **Ruta científico literaria. “Mi vida al aire libre”, ruta Miguel Delibes.** Con el alumnado de 1ºBachillerato Tecnología de la Información y la Comunicación, se realizará las visitas a cada etapa de la ruta en la provincia de Valladolid, para obtener imágenes, vídeos y material documental que utilizarán en la creación en realidad virtual del recorrido por las distintas etapas de la ruta. El resultado de este se compartirá en el Blog de la Biblioteca.

- **Programa de Digitalización:** El departamento a través de todas las asignaturas contribuye de forma activa a desarrollar la competencia digital del alumnado. Además, los miembros del departamento forman parte de la Comisión TIC del centro, colaborando en el Plan TIC del centro.

5. Actividades complementarias y extraescolares

A lo largo del curso se realizarán determinadas visitas a empresas, museos, exposiciones, etc. relacionadas con distintas asignaturas que imparte el departamento.

El departamento propone las actividades referidas a continuación para el curso 2023-2024. Algunas de estas actividades se realizarán en colaboración con otros departamentos buscando en todo momento la transversalidad de los aprendizajes de distintas asignaturas en las visitas, la optimización económica de los desplazamientos y la optimización del tiempo conciliando el desarrollo de los contenidos en el aula con el aprendizaje en un contexto real.

Se han propuesto actividades que tienen continuidad con los aprendizajes realizados en el aula.

En **1º ESO Tecnología y digitalización** se propone a los alumnos de este nivel las siguientes actividades:

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Visita al Vertedero Municipal y Centro de clasificación y Tratamiento de residuos situado en Zaratán.	1º ESO. Tecnología y digitalización	Última semana del primer trimestre.	Unidad 4. Materiales.
Descripción: Presentación, charla y coloquio sobre el reciclaje. Visita de las instalaciones.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Recorrido por la ciudad en barco para reconocer las diferentes estructuras y materiales de los puentes de Valladolid.	1º ESO. Tecnología y digitalización	Segundo trimestre.	Unidad 4. Materiales. Unidad 5. Estructuras y mecanismos.
Descripción: Recorrido por la ciudad en barco para reconocer las diferentes estructuras y materiales de los puentes de Valladolid. Una alternativa sería realizar un recorrido en barco por el canal en Medina de Rioseco.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Museo de la siderurgia y minería de Sabero (León).	1º ESO. Tecnología y digitalización	Tercer trimestre	Unidad 4. Materiales. Unidad 5. Estructuras y mecanismos.
Descripción: Visita al museo de la siderurgia y minería en Sabero (León).			

En 3º ESO Tecnología y digitalización se propone a los alumnos de este nivel las siguientes actividades:

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Visita a las instalaciones de quesos Entrepinares en Valladolid.	3º ESO. Tecnología y digitalización	Cualquier momento.	Unidad 1. El proceso tecnológico. Unidad 2. Tecnología sostenible.
Descripción: Visita a las instalaciones de quesos Entrepinares en Valladolid.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Visita a la ciudad de Zamora reconociendo las diferentes estructuras de la ciudad. Se incluirá la visita a alguna industria representativa de la zona como GAZA.	3º ESO. Tecnología y digitalización	Cualquier momento.	Unidad 4: Materiales. Unidad 5: Estructuras y mecanismos.
Descripción: Recorrido por la ciudad en la que se reconocerán diversas estructuras y construcciones. Se comentarán los diferentes materiales utilizados tanto en construcciones antiguas como actuales. Se incluirá la visita a alguna industria representativa de la zona como GAZA.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Visita a la industria láctea Pascual en Aranda de Duero.	3º ESO. Tecnología y digitalización	Segundo trimestre o Tercer trimestre	Unidad 1. El proceso tecnológico. Unidad 2. Tecnología sostenible.
Descripción: Visita a la industria láctea Pascual en Aranda de Duero.			

En 3º ESO Control y Robótica se propone a los alumnos de este nivel las siguientes actividades:

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Jornadas de robótica organizadas por la UVA	3º ESO. Control y Robótica	Segundo trimestre	Unidad 5: Programación con bloques: Arduino Blocks aplicado a IoT: casa inteligente.

			<p>Unidad 6: Programación por bloques: mBlock aplicado al coche inteligente. Robot mBot.</p> <p>Unidad 7: Programación con lenguaje textual por código Arduino.</p>
Descripción: Jornadas de robótica organizadas por la UVA			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Jornada de programación y TIC con centros escolares del entorno.	3º ESO. Control y Robótica	Primero trimestre	<p>Unidad 2: Programación por bloques. Code.org</p> <p>Unidad 8: Internet de las cosas. Tello Edu para programar drones.</p>
Descripción: Jornada de programación y TIC con centros escolares del entorno.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Jornada de puertas abiertas del centro para el alumnado de primaria de los centros adscritos y del entorno.	3º ESO. Control y Robótica	Segundo trimestre	<p>Unidad 2: Programación por bloques. Code.org</p> <p>Unidad 8: Internet de las cosas. Tello Edu para programar drones.</p>
Descripción: Jornada de programación y TIC con centros escolares del entorno.			

En 4º ESO Programación Informática y Digitalización se propone a los alumnos de este nivel las siguientes actividades:

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Visita a Industrias Maxi en el polígono San Cristóbal.	4º ESO. Programación informática Digitalización	Primer trimestre	Unidad 1: Ordenadores y Sistemas operativos.
Descripción: Visita a Industrias Maxi en el polígono San Cristóbal.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Visita a la industria electrónica de ensamblaje de microchips CSV sistemas ubicada en Boecillo.	4º ESO. Programación informática Digitalización	Segundo trimestre	Unidad 1: Ordenadores y Sistemas operativos.
Descripción: Visita a la industria electrónica de ensamblaje de microchips CSV sistemas ubicada en Boecillo.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Ruta "Mi vida al aire libre" de Miguel Delibes en la provincia de Valladolid.	4º ESO. Programación informática Digitalización	Cualquier momento	Unidad 8: Ciudadanía digital crítica.
Descripción: Ruta "Mi vida al aire libre" de Miguel Delibes en la provincia de Valladolid. Se trata de grabar diferentes escenarios para posteriormente crear contenidos de realidad virtual.			

En **1º Bachillerato Tecnología e Ingeniería** se propone al alumnado de este nivel las siguientes actividades:

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Visita de la factoría de montaje de Fasa Renault en Valladolid.	1º Bach. Tecnología e Ingeniería	Cualquier momento	Unidad 2: Proceso productivo. Unidad 5: Técnicas de fabricación. Unidad 9: Sistemas automáticos.
Descripción: Visita de la factoría de montaje de Fasa Renault en Valladolid.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Visita central de producción eléctrica	1º Bach. Tecnología e Ingeniería	Segundo trimestre.	Unidad 10: Sistemas y mercados energéticos. Unidad 11: Instalaciones en viviendas.
Descripción: Visita a una central de producción eléctrica situada en la comunidad autónoma.			

En **1º Bachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación** se propone al alumnado de este nivel las siguientes actividades:

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Ruta "Mi vida al aire libre" de Miguel Delibes en la provincia de Valladolid.	1º Bach. Tecnología de la Información y la Comunicación	Segundo trimestre.	Unidad 6: Creación de contenidos: Rutas geolocalizadas. Unidad 10: Creación de contenidos: Realidad Virtual.
Descripción: Ruta "Mi vida al aire libre" de Miguel Delibes en la provincia de Valladolid. Se trata de grabar diferentes escenarios para posteriormente crear contenidos de realidad virtual.			

Título:	Nivel	Temporalización	UD vinculada
Ruta del Hereje de Miguel Delibes en la ciudad de Valladolid.	1º Bach. Tecnología de la Información y la Comunicación	Tercer trimestre.	Unidad 6: Creación de contenidos: Rutas geolocalizadas. Unidad 10: Creación de contenidos: Realidad Virtual.
Descripción: Ruta del Hereje del libro de Miguel Delibes por la ciudad de Valladolid. Se trata de grabar diferentes escenarios para posteriormente crear contenidos de realidad virtual.			

Se realizarán las visitas en la fecha que ellos nos ofrezcan, ajustándose a la planificación establecida en el centro.

El alumnado que por cumplimiento del Reglamento de Régimen Interno esté sancionado con la privación de asistencia a las actividades extraescolares se mantendrá en el Centro realizando actividades relacionadas con el área.

En el aula antes de la visita se realizarán actividades que promuevan su curiosidad, les faciliten información y que les ayuden a formular las preguntas que complementen sus conocimientos. Se les anticipará la situación que se van a encontrar. Se les informará del material que deberán llevar.

Durante la visita se prepararán guías de observación con cuestiones que permitan el seguimiento y comprensión de los distintos procesos e instalaciones.

En el aula después de la visita se realizarán actividades de puesta en común partiendo de la información obtenida en la visita, utilizando textos y materiales para elaborar conclusiones.

Cualquiera de estas visitas puede ser sustituida por otra similar dependiendo de las características del grupo o la disponibilidad de la empresa. Se finalizarán las visitas antes del 15 de mayo, dependiendo siempre de las fechas programadas de las exposiciones.

El departamento participará en la Jornada Cultural que pudiese celebrarse la última semana de marzo. Dentro de la misma jornada cultural el departamento también participará en las actividades organizadas por la sección bilingüe.

Asimismo, el departamento participará en los proyectos que la sección bilingüe del centro organiza a lo largo del curso académico en todos los niveles académicos de la ESO.

Se proyectarán videos de tipo técnico y alguna película en la cual se vean los avances y el impacto de la Tecnología en la sociedad.

Las actividades propuestas están sujetas a modificaciones y cambios en fechas según la planificación global que se establezca desde el departamento de Actividades Extraescolares.

6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

ESO

En virtud de lo dispuesto en el artículo 15.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación en la ESO será continua, formativa e integradora. Además, en la Comunidad de Castilla y León será criterial y orientadora.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criterios a los que se refiere el artículo 11, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia o ámbito, serán los criterios de evaluación.

Según el Real Decreto 217/2022, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO y el Decreto 39/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo de la ESO en la comunidad de Castilla y León, en la **educación secundaria obligatoria**, la evaluación es **integradora** en la medida que desde todas y cada una de las materias se tiene en cuenta el logro de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave correspondientes, considerando que el carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia. Asimismo, es **continua** en la medida que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y no exclusivamente en momentos puntuales, lo que permitirá contar con información sobre el aprendizaje del alumnado ante cualquier circunstancia, a fin de que el equipo docente pueda tomar las decisiones más adecuadas. Además, la evaluación es **formativa** en la medida que contribuye a la mejora del proceso educativo y permite adecuar la práctica docente a las necesidades de aprendizaje del alumnado, **criterial**, puesto que se lleva a cabo a partir de criterios de evaluación y calificación objetivos y conocidos por el alumnado y sus familias, y **orientadora** en la medida que permite guiar en todo momento al alumnado en su desarrollo, en sus actitudes y en sus estrategias de aprendizaje, así como al profesorado en el desarrollo del proceso de enseñanza.

Bachillerato

En virtud de lo dispuesto en el artículo 20.1 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, la evaluación en el bachillerato será continua y diferenciada por materias. Además, en la Comunidad de Castilla y León será criterial y orientadora.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en los descriptores operativos.

No obstante, en virtud de las vinculaciones entre las competencias clave y los criterios de evaluación de cada competencia específica establecidas en los mapas de relaciones criterios a los que se refiere el artículo 10, el referente fundamental a fin de valorar el grado de adquisición de las competencias específicas de cada materia, serán los criterios de evaluación.

Según el Real Decreto 243/2022, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato y el Decreto 40/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la comunidad de Castilla y León, en el **bachillerato**, la evaluación es **diferenciada** en la medida que permite valorar, desde cada una de las materias, la consecución de los objetivos y la adecuación en la adquisición de las competencias clave. Asimismo, es **continua** en la medida que se realiza a lo largo de

todo el proceso de aprendizaje y no exclusivamente en momentos puntuales, lo que permitirá contar con información sobre el aprendizaje del alumnado ante cualquier circunstancia, a fin de que el equipo docente pueda tomar las decisiones más adecuadas. Además, la evaluación **criteria**, puesto que se lleva a cabo a partir de criterios de evaluación y calificación objetivos y conocidos por el alumnado y sus familias, y **orientadora** en la medida que permite guiar en todo momento al alumnado en su desarrollo, en sus actitudes y en sus estrategias de aprendizaje, así como al profesorado en el desarrollo del proceso de enseñanza.

Promoción y permanencia del alumnado.

En lo referente a la promoción en la etapa de educación secundaria obligatoria se atenderá a lo regulado en el artículo 16 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

En lo referente a la promoción en la etapa de bachillerato se atenderá a lo regulado en el artículo 21 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

Las decisiones relativas a la promoción del alumnado de un curso a otro serán adoptadas de forma colegiada por el equipo docente, en la sesión de evaluación final de curso. La adopción de estas decisiones será por consenso, y si no fuera posible, por mayoría del profesorado que imparte clase al alumno.

Reunida la CCP del centro decide:

- En el cálculo de la aportación de cada una de las materias al conjunto de las competencias clave en las que se encuentra matriculado el alumno se tendrá en cuenta una ponderación entre el número de vinculaciones de los indicadores de logro y el número de horas semanales de cada asignatura.
- Un alumno/a promocionará aprobando todas las materias o suspendiendo 1 ó 2. Además, puede promocionar suspendiendo más de 2 materias si tiene todas las competencias clave aprobadas o tiene 1 ó 2 competencias clave suspensas.
- También podrá promocionar, de forma excepcional, un alumno/a con más de 2 materias suspensas y más de 2 competencias clave suspensas si el equipo educativo de dicho alumno así lo considera de forma consensuada por más de $\frac{3}{4}$ partes. Y siempre que:
 - Las materias suspensas no le impidan seguir.
 - Tenga perspectivas de recuperación.
 - La promoción beneficie su evolución académica.
 - También se tendrá en cuenta para la promoción aspectos como: la inasistencia continuada, el esfuerzo, la dedicación y la realización de tareas.

A continuación, se muestran los **instrumentos de evaluación** utilizados en el departamento de Tecnología:

Instrumentos de evaluación		Indicadores
Análisis del rendimiento		<ul style="list-style-type: none"> · Ejercicios escritos y orales, por unidades y globales. · Controles puntuales. 2 tipos: De contenidos informáticos (prueba tipo práctica o test de contenidos) De contenidos del área (definiciones, resolución de problemas, ejercicios prácticos, test...)
Análisis del desempeño	Actividades individuales	<ul style="list-style-type: none"> · Realización y puntualidad en la entrega. Concreción y corrección. Presentación, orden y limpieza. Contenidos, labor de investigación. · Manejo del lenguaje escrito y gráfico: normalización, simbología, claridad, estructuración de procesos, vocabulario técnico... · Aplicación en los trabajos de los contenidos trabajados en el aula. · Portfolio.
	Proyectos y/o prácticas	<ul style="list-style-type: none"> · Proyectos y actividades de tipo práctico: montajes, prácticas con ordenador, simulaciones, etc. · Cumplimiento de las especificaciones. Originalidad, estética y complejidad. · Habilidad en el uso de materiales, herramientas, medios informáticos y procedimientos de medida, trazado, corte, ensamblado y acabado de las piezas. Acabado según tolerancias, dimensiones y materiales utilizados. Cumplimiento de las normas de seguridad. · Documentos del proyecto: manejo del lenguaje escrito y gráfico en la memoria. Elaboración de esquemas, cálculos y presupuestos. Planificación y gestión de recursos. Diario de equipo. · Presentación de trabajo dentro de plazos marcados. · Evaluación de la maqueta y de la memoria.
	Cuaderno	<ul style="list-style-type: none"> · Presentación dentro de los plazos marcados, orden, limpieza, manejo del lenguaje escrito y gráfico. · Completo, recoge el trabajo realizado en el aula y en casa.
Análisis de la observación		<ul style="list-style-type: none"> · Asistencia y puntualidad del alumnado. · Trae el material correspondiente a clase. · Interés, iniciativa y participación en las actividades. · Funcionamiento dentro del trabajo en grupo: asume sus funciones dentro del grupo con responsabilidad y cumplimiento de las tareas dentro del equipo, cooperación, respeto... · Uso correcto de las herramientas y materiales. · Respeto de las normas de seguridad. Respeto a los bienes comunes. · Comportamiento respetuoso hacia el profesorado y con sus compañeros/as. · Respeto a la diversidad de ideas, comportamientos y personas. · Registro anecdótico. Guía de observación. Diario de clase. Escala de actitudes.

Excepcionalidades en la evaluación:

· Aquellos **alumnos/as que dejen de cursar alguna de las asignaturas del departamento de tecnología a lo largo del curso** se les evaluará en base a las calificaciones recogidas a lo largo del mismo según el procedimiento descrito en la evaluación de dicha materia. El departamento no recoge la posibilidad de realizar un único examen en junio que supla la circunstancia de dejar de cursar alguna de las materias, ya que considera igualmente válidos los criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y las competencias que desarrollan.

7. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Tal y como plasma el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de situaciones de aprendizaje, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

Plan de refuerzo

Para los alumnos con más dificultades para alcanzar los objetivos y las competencias, se elabora un plan de refuerzo en el que se busca reforzar las competencias a través de diversas actividades y proyectos. Asimismo, reforzaremos las explicaciones dentro y fuera del aula.

Para la materia de Tecnología y Digitalización en 1º y 3ºESO el departamento cuenta con cuadernos de trabajo que refuerzan los contenidos en los que los alumnos han tenido más dificultades. Dichos contenidos se podrán detectar tanto en la evaluación inicial como a lo largo del presente curso.

- Identificación de los contenidos y criterios de evaluación de cada asignatura que resulten básicos para el desarrollo de las competencias del alumnado, los cuales tendrán carácter prioritario.

El departamento de tecnología a través de las competencias específicas e indicadores de logro ha concretado lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura.

- Decisiones metodológicas y didácticas relacionadas con la educación on-line.

En base a la satisfactoria experiencia de los años anteriores el departamento propone continuar en la misma línea de trabajo. Nos apoyaremos principalmente en la plataforma educativa on-line de Microsoft Temas en los cursos de 1º y 3º ESO, utilizando su estructura de equipos ya conocida por alumnos y docentes del IES Juan de Juni. El aula virtual del centro se utilizará preferentemente a partir de 4ºESO y bachillerato.

Utilizaremos las plataformas educativas on-line como Microsoft Teams para colgar materiales curriculares, clases teóricas, ejercicios, actividades, pruebas...

Ya que el departamento ya venía utilizando otras plataformas educativas en cursos anteriores, trataremos de aprovechar dicho trabajo ya elaborado. Si bien Teams será la plataforma que vertebra la educación a distancia, en ocasiones podremos recurrir al aula virtual del centro, Google classroom, etc.

Igualmente, para establecer comunicaciones rápidas y fiables, desde el departamento se utilizará el correo educacyl tanto para alumnos como profesorado, así como los recursos disponibles que propone la Junta de Castilla y León.

Desde los primeros días del curso y de forma presencial, los profesores del departamento orientarán sus clases hacia el aprendizaje de los recursos a distancia mencionados anteriormente.

Plan de recuperación

Al comienzo del presente curso se realizará una evaluación inicial en cada una de las materias impartidas por el departamento. Esta permitirá detectar posibles deficiencias o carencias en el alumnado que deberán ser corregidas de forma continua a lo largo del primer trimestre y si fuese necesario durante el curso completo.

Aquellos alumnos que no superen las diferentes evaluaciones del presente curso o que cuenten con asignaturas pendientes del curso anterior tendrán la oportunidad de recuperar dicha asignatura.

En el caso de tener alguna asignatura pendiente de cursos anteriores, el profesor de este curso o el jefe de departamento en caso de no estar matriculado en ninguna de las asignaturas del departamento, le comunicará con la suficiente antelación cuáles son los contenidos a superar, fecha y tipo de prueba a realizar.

El procedimiento para recuperar la materia pendiente de cursos anteriores se explica en el punto correspondiente a la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en cada una de las materias.

Plan de enriquecimiento curricular

Además, para los alumnos que tengan altas capacidades o muestren una mayor destreza en nuestra materia, diseñaremos un currículo de enriquecimiento, aumentando el nivel de desarrollo de las Competencias Clave. Se ampliarán los contenidos para poder desarrollar unas situaciones de aprendizajes que permitan al alumno alcanzar un mayor grado en las Competencias Clave.

Adaptaciones curriculares significativas

Aquellos alumnos con dificultad de aprendizaje, TDAH, ACNEE, deportistas de alto nivel, bilingües, etc., su profesor de materia correspondiente personalizará los aprendizajes a través de la plataforma on-line utilizada.

8. Evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

Al finalizar cada evaluación se hará un reajuste de la programación adecuándola al aula correspondiente y a la diversidad de su alumnado. El profesorado realizará los ajustes que considere necesarios dentro del proceso de aprendizaje para conseguir al finalizar el curso que el alumnado alcance las competencias clave.

Al finalizar el curso se evaluará el desarrollo de la programación según un esquema previsto que aparecerá en la memoria de curso. Se valorará el ajuste y coherencia de la programación con la normativa LOMLOE y el Proyecto Educativo del Centro. Comprobaremos si las asignaturas del área de tecnología han contribuido a alcanzar las competencias clave que se citan en dicha programación.

Se utilizará como herramienta para la valoración de la programación la escala de observación del profesorado que se adjunta.

El departamento marca como objetivo obtener las siguientes puntuaciones en los indicadores de logro:

- La programación de aula se ajusta a las características del grupo: 3
- Se han incorporado a la programación los resultados y conclusiones más significativas de la evaluación inicial: 3
- Las unidades temporales de programación o unidades didácticas incorporan:
 - Diseño de cada situación de aprendizaje: 3
 - Medidas establecidas en planes específicos o adaptaciones curriculares: 3
- Cómo se valora la puesta en práctica de cada situación de aprendizaje: 3
- Satisfacción con los resultados del proceso de evaluación de los aprendizajes del alumnado: 3
- Se han incorporado los datos más significativos de la revisión de la programación de aula en las distintas evaluaciones y se incorpora también a la memoria final: 3

Para evaluar la programación de aula y la práctica docente, el Departamento ha diseñado este instrumento. Con tus aportaciones podemos mejorar el resultado del trabajo desarrollado. Para ello, te rogamos que valores, señalando con una X, de 1 a 4 –donde 1 es la calificación más baja y el 4 la más alta- los siguientes aspectos, teniendo en cuenta el objetivo (indicador de logro) que el Departamento marcó a principio de curso:

Departamento didáctico de Tecnología	
Materia impartida:	Curso:
Profesor/a:	Fecha:

Criterios de evaluación	1	2	3	4
La programación de aula se ajusta a las características del grupo.				
Se han incorporado a la programación los resultados y conclusiones más significativas de la evaluación inicial.				
Las unidades temporales de programación o unidades didácticas incorporan:				
Diseño de cada situación de aprendizaje:				
Medidas establecidas en planes específicos o adaptaciones curriculares:				
Cómo se valora la puesta en práctica de cada situación de aprendizaje.				
Satisfacción con los resultados del proceso de evaluación de los aprendizajes del alumnado.				
Se han incorporado los datos más significativos de la revisión de la programación de aula en las distintas evaluaciones y se incorpora también a la memoria final.				

Si has contestado 1 ó 2 a alguna cuestión, señala qué causas, a tu juicio, han sido las responsables.

Señala las medidas que propones para alcanzar el objetivo marcado.

9. Evaluación de la programación didáctica

Al finalizar el curso se evaluará el desarrollo de la programación según un esquema previsto que aparecerá en la memoria de curso. Se valorará el ajuste y coherencia de la programación con la normativa LOMLOE y el Proyecto Educativo del Centro. Comprobaremos si las asignaturas del área de tecnología han contribuido a alcanzar las competencias clave que se citan en dicha programación.

Se utilizará como herramienta para la valoración de la programación la escala de observación del profesorado que se adjunta.

El departamento marca como objetivo obtener las siguientes puntuaciones en los indicadores de logro:

- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados: 3
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima del aula y de centro: 3
- La práctica docente: 3
- La coordinación interna del departamento: 3

Para evaluar la programación didáctica, el Departamento ha diseñado este instrumento. Con tus aportaciones podemos mejorar el resultado del trabajo desarrollado. Para ello, te rogamos que valores, señalando con una X, de 1 a 4 –donde 1 es la calificación más baja y el 4 la más alta- los siguientes aspectos, teniendo en cuenta el objetivo (indicador de logro), que el Departamento marcó a principio de curso:

Departamento didáctico de Tecnología	
Materia impartida:	Curso:
Profesor/a:	Fecha:

Criterios de evaluación	Indicador de logro	1	2	3	4
Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias:	% aprobados:				
Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.					
Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima del aula y de centro.					
La práctica docente.					
La coordinación interna del departamento.					

Si has contestado 1 ó 2 a alguna cuestión, señala qué causas, a tu juicio, han sido las responsables.

Señala las medidas que propones para alcanzar el objetivo marcado.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



IES JUAN DE JUNI

Departamento de Tecnología

Programación didáctica 1º Bachillerato Tecnología e Ingeniería I

**IES Juan de Juni
Valladolid**

Curso 2023- 2024

Índice

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	2
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	7
3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	11
3.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro	12
3.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización.....	18
3.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.....	22
4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.....	26
5. Metodología didáctica.....	32
6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	32
7. Secuencia de unidades temporales de programación.....	43

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria.

Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnología e Ingeniería permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.

El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.

La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.

El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnología e Ingeniería contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

- **Competencia en comunicación lingüística (CL):** La materia Tecnología e Ingeniería fomenta la consecución de la competencia en comunicación lingüística mediante la localización y selección, de manera autónoma, de información procedente de diferentes fuentes a través de la evaluación de su fiabilidad y pertinencia, en función de los objetivos de lectura, evitando, en todo momento, los riesgos de manipulación y desinformación.
 - **CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
 - **CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
- **Competencia plurilingüe (CP):** El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa, colaborando, de esta manera, en la adquisición de la competencia plurilingüe.
 - **CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** Por su propia naturaleza, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye, de manera principal, a alcanzar los objetivos de la competencia clave matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) a través de la comprensión del mundo mediante la utilización y empleo de los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.
 - **STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
 - **STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
 - **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto

- obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
- **STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
 - **STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
- **Competencia digital (CD):** El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, forma parte de la competencia digital. Por ello, la materia Tecnología e Ingeniería, en conexión con las materias de Digitalización y Tecnología y Digitalización de educación secundaria obligatoria, favorece, de manera sustancial, la adquisición de esta competencia.
 - **CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
 - **CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
 - **CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
 - **CD4.** Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
 - **CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
 - **Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA):** La materia favorece la adquisición de las competencias sociales, ciudadanas y emprendedoras a través de la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información de los medios de comunicación, el análisis de las relaciones de codependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, y la evaluación de necesidades, oportunidades y retos con sentido crítico, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de los conocimientos técnicos, el impacto que puedan suponer en el entorno.

- **CPSAA1.1.** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
- **CPSAA1.2.** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
- **CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
- **CPSAA3.1.** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
- **CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
- **CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
- **Competencia ciudadana (CC):** Disponer de un juicio propio, afrontando con tolerancia otras ideas y rechazando todo tipo de discriminación y violencia durante el trabajo en equipo, tan propio de las actividades de la materia, contribuye a desarrollar la competencia ciudadana.
 - **CC2.** Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
 - **CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
- **Competencia emprendedora (CE):** El método de proyectos, que requiere la evaluación de las necesidades, así como de la sostenibilidad, la superación de retos con sentido crítico, así como la aplicación de estrategias para agilizar el trabajo colaborativo, promueve la adquisición de la competencia emprendedora.
 - **CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
 - **CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros

específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

- **CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** La planificación, adaptación y organización de conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad a cualquier desempeño de una producción de tipo técnico, poniendo en valor tanto el proceso como el producto final y comprendiendo su repercusión, permite desarrollar la competencia clave de conciencia y expresiones culturales a través de la materia.
 - **CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
 - **CCEC4.1.** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
 - **CCEC4.2.** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Tabla 1. Aportación de la asignatura al desarrollo de las competencias clave.

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE1	CCEC	%
1º BACH Tecnología e Ingeniería I	6	1	34	40	9	2	7	1	100

Reunida la CCP del centro decide que en el cálculo de la aportación de cada una de las materias al conjunto de las competencias clave en las que se encuentra matriculado el alumno se tenga en cuenta una ponderación entre el número de vinculaciones de los indicadores de logro, así como el número de horas semanales de cada asignatura.

2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales

Competencias específicas de la materia.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnología e Ingeniería, se organizan en seis ejes que se relacionan entre sí: la primera competencia específica versa sobre la coordinación de proyectos de investigación con actitud emprendedora. La selección de materiales, aplicando criterios de sostenibilidad para fabricar productos de calidad, corresponde a la segunda competencia específica. La tercera hace referencia a la utilización de las diversas herramientas digitales. Por su parte, la cuarta está relacionada con la generación de conocimientos y mejora de las destrezas técnicas. El diseño y creación de sistemas tecnológicos aparece en la quinta competencia específica. Por último, la sexta trata sobre el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería.

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.

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, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y 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 las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad 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 verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

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.

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: STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, 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 informáticos 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: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

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.

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 y electrónicos, 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 contenidos 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: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.

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.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones 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 pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

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.

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: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología e Ingeniería se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

En este apartado los profesores que imparten clase en 1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería realizan una triple tarea:

- 4.1. Desglosar los criterios de evaluación en indicadores de logro.
- 4.2. Desglosar contenidos en unidades concretas de trabajo.
- 4.3. Relacionar los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

3.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro.

Tabla 3. Vinculación de los criterios de evaluación con los indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.1.1. Investiga y diseña proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto.
	1.1.2. Selecciona, referencia e interpreta información relacionada con proyectos.
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.2.1. Determina el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares).
	1.2.2. Planifica y aplica medidas de control de calidad en un producto, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.
1.3 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. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.3.1. Participa en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables.
	1.3.2. Identifica mejoras y crea prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)	1.4.1. Elabora documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)	1.5.1. Comunica de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.
1.6. 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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.6.1. Colabora en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado.
	1.6.2. Fomenta el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
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. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)	2.1.1. Determina 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 sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)	2.2.1. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas.
	2.2.2. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.
2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)	2.3.1. Fabrica modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias.
	2.3.2. Emplea las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplica los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)	3.1.1. Resuelve tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales.
	3.1.2. Resuelve tareas aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.
3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)	3.2.1. Utiliza aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado.
	3.2.2. Exporta los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.
3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)	3.3.1. Realiza la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	4.1.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas.
	4.1.2. Aplica fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
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, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)	4.2.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas.
	4.2.2. Aplica fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	5.1.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación.
	5.1.2. Aplica las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras.
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	5.2.1. Automatiza, programa y evalúa 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 de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)	5.3.1. Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual.
	5.3.2. Muestra 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.
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)	6.1.1. Evalúa 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, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	6.2.1. Analiza las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética.
	6.2.2. Busca aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomenta un uso responsable de las mismas.
6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)	6.3.1. Selecciona y evalúa aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción.
	6.3.2. Dimensiona costes de instalación y establece periodos de amortización para las distintas opciones.

1º Bachillerato Tecnología e Ingeniería I																																															
Criterio de evaluación	Indicador de logro	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales						Criterios de calificación									
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2		CCEC4.1	CCEC4.2	%						
5.3	5.3.1									1									,5	,5																									4		
	5.3.2															1			,5	,5																											
6.1	6.1.1			,6							,9			,9	,9	,9										,3					,3		,2												5		
6.2	6.2.1			,4								,6				,7						,3								,3		,2													5		
	6.2.2										,8				,8										,3					,3	,3													5			
6.3	6.3.1									1					1							,2								,2			,1												5		
	6.3.2												1		1										,3					,2														5			
1ºBach Tecnología e Ingeniería		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC						100									
		6					1			34					40					9					2				7			1															

3.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Tecnología e Ingeniería se estructuran en siete bloques, a saber:

En el primer bloque, “Proyectos de investigación y desarrollo”, se pretende profundizar en contenidos relativos al desarrollo de productos, la expresión gráfica y el emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas.

En el segundo bloque, “Materiales y fabricación”, aparecen contenidos relacionados con las características de los materiales y las técnicas de fabricación.

En el tercer bloque, “Sistemas mecánicos”, figuran contenidos de los mecanismos de transmisión, transformación de movimientos, así como los elementos mecánicos auxiliares.

En el cuarto bloque, “Sistemas eléctricos y electrónicos”, se hace referencia a contenidos correspondientes a las áreas de conocimiento sobre electricidad y electrónica.

En el quinto bloque, “Sistemas informáticos. Programación”, figuran tanto los fundamentos de la programación y su desarrollo como las tecnologías emergentes y los principales protocolos de comunicación de redes.

En el sexto bloque, “Sistemas automáticos”, se incluyen los contenidos asociados a los sistemas de control, la automatización programada de procesos, la supervisión de procesos industriales a distancia o robótica.

En el séptimo bloque, “Tecnología sostenible”, aparecen contenidos relacionados con el consumo energético sostenible y las distintas instalaciones en viviendas con enfoque eficiente y sostenible.

Tabla 5. Bloques de contenido

Bloques de contenido		Tecnología e Ingeniería I 1º Bachillerato
A	Proyectos de investigación y desarrollo	X
B	Materiales y fabricación	X
C	Sistemas mecánicos	X
D	Sistemas eléctricos y electrónicos	X
E	Sistemas informáticos. Programación	X
F	Sistemas automáticos	X
G	Tecnología sostenible	X

Bloques de contenido:**A. Proyectos de investigación y desarrollo.**

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- 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). Telemetría y monitorización.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.

Tabla 6. Unidades concretas de Trabajo

Temporalización Fechas		Unidades Concretas de Trabajo PRIMER CURSO Bachillerato. Tecnología e Ingeniería I	Bloques de contenidos
1T	14 sept	Unidad 1: Proyectos de investigación y desarrollo. - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	Bloque A: Proyectos de investigación y desarrollo.
	3 oct	Unidad 2: Proceso productivo. - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.	Bloque A: Proyectos de investigación y desarrollo.
	24 oct	Unidad 3: Expresión gráfica. - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	Bloque A: Proyectos de investigación y desarrollo.
2T	9 ene	Unidad 4: Materiales. - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.	Bloque B: Materiales y fabricación.
	30 ene	Unidad 5: Técnicas de fabricación. - Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	Bloque B: Materiales y fabricación.

Temporalización Fechas		Unidades Concretas de Trabajo PRIMER CURSO Bachillerato. Tecnología e Ingeniería I	Bloques de contenidos
	22 feb	<p>Unidad 6: Sistemas mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos. 	Bloque C: Sistemas mecánicos.
	6 marz	<p>Unidad 7: Sistemas eléctricos y electrónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. - Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos. 	Bloque D: Sistemas eléctricos y electrónicos.
3T	10 abril	<p>Unidad 8: Sistemas informáticos. Programación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - 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. 	Bloque E: Sistemas informáticos. Programación
	24 abril	<p>Unidad 9: Sistemas automáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. 	Bloque F: Sistemas automáticos.
	8 may	<p>Unidad 10: Sistemas y mercados energéticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas y mercados energéticos. - Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. 	Bloque G: Tecnología sostenible.
	15 may	<p>Unidad 11: Instalaciones en viviendas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. - Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización. 	Bloque G: Tecnología sostenible.

3.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

Tabla 7. Vinculación criterios de evaluación, contenidos, unidades concretas de trabajo, instrumentos de evaluación.

1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería I					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
1.1.	1.1.1. Investiga y diseña proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto.	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	6
	1.1.2. Selecciona, referencia e interpreta información relacionada con proyectos.	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.2.	1.2.1. Determina el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares).	- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.	U2: <i>Proceso productivo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	1.2.2. Planifica y aplica medidas de control de calidad en un producto, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.	U2: <i>Proceso productivo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.3.	1.3.1. Participa en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables.	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	1.3.2. Identifica mejoras y crea prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.4.	1.4.1. Elabora documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4

1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería I					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro		Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %
1.5	1.5.1. Comunica de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	4
1.6	1.6.1. Colabora en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado.	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. 	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	4
	1.6.2. Fomenta el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. 	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	
2.1.	2.1.1. Determina 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.	<ul style="list-style-type: none"> - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. 	U2: <i>Proceso productivo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	3
2.2.	2.2.1. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. 	U4: <i>Materiales.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	6
	2.2.2. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. 	U4: <i>Materiales.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	
2.3	2.3.1. Fabrica modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo. 	U5: <i>Técnicas de fabricación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	6
	2.3.2. Emplea las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplica los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo. 	U5: <i>Técnicas de fabricación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	
3.1.	3.1.1. Resuelve tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales.	<ul style="list-style-type: none"> - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. 	U3: <i>Expresión gráfica.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	7
	3.1.2. Resuelve tareas aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	<ul style="list-style-type: none"> - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. 	U3: <i>Expresión gráfica.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	

1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería I					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro		Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %
3.2	3.2.1. Utiliza aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado.	- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	U3: <i>Expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	3
	3.2.2. Exporta los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	U3: <i>Expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.3	3.3.1. Realiza la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	U3: <i>Expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
4.1	4.1.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas.	- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.	U6: Sistemas mecánicos.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	7
	4.1.2. Aplica fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.	U6: Sistemas mecánicos.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.2	4.2.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas.	- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. - Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.	U7: Sistemas eléctricos y electrónicos.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	7
	4.2.2. Aplica fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. - Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.	U7: Sistemas eléctricos y electrónicos.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
5.1	5.1.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación.	- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.	U8: Sistemas informáticos. Programación.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	5.1.2. Aplica las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras.	- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.	U8: Sistemas informáticos. Programación.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
5.2	5.2.1. Automatiza, programa y evalúa movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	- 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). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.	U9: Sistemas automáticos.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
5.3	5.3.1. Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual.	- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.	U8: Sistemas informáticos. Programación.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	5.3.2. Muestra 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.	- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.	U8: Sistemas informáticos. Programación.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería I					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
6.1	6.1.1. Evalúa los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	- Sistemas y mercados energéticos. - Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.	U10: Sistemas y mercados energéticos.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
6.2	6.2.1. Analiza las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética.	- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing.	U11: Instalaciones en viviendas.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	6.2.2. Busca aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomenta un uso responsable de las mismas.	- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing.	U11: Instalaciones en viviendas.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
6.3	6.3.1. Selecciona y evalúa aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción.	- Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.	U11: Instalaciones en viviendas.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	6.3.2. Dimensiona costes de instalación y establece periodos de amortización para las distintas opciones.	- Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.	U11: Instalaciones en viviendas.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
				100	

Instrumentos de calificación:

- Análisis del rendimiento
- Análisis del desempeño
- Análisis de la observación

4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

Todos los temas transversales se trabajarán en todos los cursos de bachillerato. A continuación, se muestran los contenidos transversales a trabajar para 1º Bachillerato.

También se muestran los contenidos transversales de 1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería I en las diferentes situaciones de aprendizaje.

Tabla 8. Contenidos transversales en bachillerato.

ETAPA bachillerato
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

Tabla 9. Relación de los contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería I					
Situaciones de aprendizaje					
Contenidos transversales que se trabajarán	SA1: Proyecto de investigación y desarrollo	SA2: Materiales y fabricación	SA3: Sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos	SA4: Sistemas informáticos. Sistemas automáticos	SA5: Tecnología sostenible
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	X	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	X	X		X	
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	X				
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	X	X	X		X
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	X		X		X

Tabla 10. Relación de los contenidos transversales con los criterios de evaluación e indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	1.1.1. Investiga y diseña proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	1.1.2. Selecciona, referencia e interpreta información relacionada con proyectos.	
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	1.2.1. Determina el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares).	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	1.2.2. Planifica y aplica medidas de control de calidad en un producto, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	
1.3 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.	1.3.1. Participa en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	1.3.2. Identifica mejoras y crea prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	1.4.1. Elabora documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	1.5.1. Comunica de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
1.6. 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.	1.6.1. Colabora en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado.	<ul style="list-style-type: none"> - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
	1.6.2. Fomenta el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	
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.	2.1.1. Determina 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.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.	2.2.1. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
	2.2.2. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.	
2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	2.3.1. Fabrica modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	2.3.2. Emplea las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplica los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	3.1.1. Resuelve tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
	3.1.2. Resuelve tareas aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	3.2.1. Utiliza aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
	3.2.2. Exporta los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	
3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	3.3.1. Realiza la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	4.1.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	4.1.2. Aplica fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	
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, bajo estándares de seguridad.	4.2.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	4.2.2. Aplica fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras	5.1.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	5.1.2. Aplica las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras.	
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	5.2.1. Automatiza, programa y evalúa movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
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.	5.3.1. Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
	5.3.2. Muestra 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.	
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	6.1.1. Evalúa los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
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.	6.2.1. Analiza las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
	6.2.2. Busca aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomenta un uso responsable de las mismas.	
6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.	6.3.1. Selecciona y evalúa aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
	6.3.2. Dimensiona costes de instalación y establece periodos de amortización para las distintas opciones.	

5. Metodología didáctica

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º Bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 40/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Orientaciones metodológicas

Estas orientaciones se concretan para la materia Tecnología e Ingeniería a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En lo referente a las orientaciones metodológicas, en la etapa de bachillerato, se propone la convivencia de los estilos instrumental y expresivo, siempre atendiendo a la realidad y características del alumnado. En el primero, el papel del docente será más activo, mientras que el del alumnado presentará un carácter más pasivo, invirtiéndose la situación en el estilo expresivo.

Con el fin de poner en práctica la estrategia educativa que cada docente pretenda llevar a cabo, se proponen, entre otras, las siguientes técnicas como procedimientos didácticos: técnica expositiva, técnica biográfica, técnica exegetica, técnica de efemérides, técnica del interrogatorio, técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la discusión (debate), técnica del seminario, técnica del estudio de casos, técnica de problemas, técnica de la demostración, técnica de la experiencia, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento, técnica del estudio dirigido, técnica de laboratorio o representación de roles. Todo ello, sin la necesidad de abordar todas en la materia, siempre en función del perfil del alumnado del grupo y con el objetivo de fomentar un aprendizaje competencial y significativo. La autonomía pedagógica del profesor determinará la utilización de recursos didácticos como herramienta para las situaciones de aprendizaje, de materiales didácticos elaborados con el objetivo de incorporar contenidos al proceso de aprendizaje y de los medios didácticos para la construcción del aprendizaje. Estos elementos de desarrollo curricular deben ser adecuados al rigor científico necesario, y entre otros, se propone utilizar el libro de texto, presentaciones interactivas, simuladores y software específico.

Los espacios utilizados para el desarrollo de la materia Tecnología e Ingeniería, ya sea el aula de referencia, espacios con dispositivos digitales o el taller, entre otros, deben permitir realizar actividades lúdicas, creativas y que ofrezcan múltiples situaciones de comunicación, relación y disfrute. Todo ello, en todo caso, orientado a la consecución de las competencias clave.

La distribución de los tiempos de las sesiones debe respetar el ritmo de aprendizaje y desarrollo del alumnado. Igualmente, las pausas, que son tan importantes como los tiempos de actividad, pueden ser objeto de reflexión en esta etapa educativa.

6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Orientaciones para la evaluación

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas en el anexo II.B. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia **Tecnología e Ingeniería I**.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y de análisis del desempeño del alumnado, por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento. Si realmente pretendemos realizar una evaluación competencial, será necesario utilizar técnicas e instrumentos que valoren los procesos por encima de los resultados finales. En esta línea, sería propio recurrir a instrumentos correspondientes a las técnicas de observación (guía de observación, escala de actitudes, diario del profesor, entre otras); técnicas de análisis del desempeño (portfolio, proyecto, trabajo de investigación); y técnicas de rendimiento (pruebas orales, escritas y prácticas).

Procedimiento de evaluación

Al finalizar cada trimestre, se dará una calificación al alumnado. Dicha calificación será el resultado de un proceso de evaluación que habremos seguido según los criterios de evaluación e indicadores de logro correspondientes.

La ***calificación final*** será calculada según se indica en la plantilla en que se muestran los criterios de evaluación y las competencias clave que desarrollan, así como los criterios de calificación.

Se considera que el alumnado ha superado la asignatura cuando la calificación total obtenida en los criterios de evaluación sea igual o superior al 50%.

Aquellos alumnos/as que no superen la asignatura en la evaluación final ordinaria podrán presentarse en la **prueba extraordinaria** que se convoca a finales de junio.

Tabla 11. Criterios de evaluación de 1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería I.

Criterios de evaluación	Peso	%
1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	0,6	6
1.2. Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	0,5	5
1.3. 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.	0,5	5
1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	0,4	4
1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	0,4	4
1.6. 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.	0,4	4
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.	0,3	3
2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.	0,6	6
2.3. Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	0,6	6
3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	0,7	7
3.2. Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	0,3	3
3.3. Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	0,4	4
4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	0,7	7
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, bajo estándares de seguridad.	0,7	7
5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras.	0,5	5
5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	0,5	5
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.	0,4	4
6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	0,5	5
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.	0,5	5
6.3. Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.	0,5	5
		100

Tabla 12. Tabla para el proceso de aprendizaje del alumnado.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo. - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	1.1.1. Investiga y diseña proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X	X					
			1.1.2. Selecciona, referencia e interpreta información relacionada con proyectos.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X	X					
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	U2: <i>Proceso productivo</i> . - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	1.2.1. Determina el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares).	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					
			1.2.2. Planifica y aplica medidas de control de calidad en un producto, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
1.3 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.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo</i> . - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	1.3.1. Participa en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					
			1.3.2. Identifica mejoras y crea prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo</i> . Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	1.4.1. Elabora documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo</i> . - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	1.5.1. Comunica de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X					
1.6. 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.	U1: <i>Proyectos de investigación y desarrollo</i> . - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	1.6.1. Colabora en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					
			1.6.2. Fomenta el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					
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.	U2: <i>Proceso productivo</i> . - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	2.1.1. Determina 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.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.	U4: <i>Materiales</i> . - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	2.2.1. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X		X				
			2.2.2. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X		X				
2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	U5: <i>Técnicas de fabricación</i> . - Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	2.3.1. Fabrica modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X				
			2.3.2. Emplea las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplica los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X				
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	U3: <i>Expresión gráfica</i> . - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	3.1.1. Resuelve tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X					
			3.1.2. Resuelve tareas aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	U3: <i>Expresión gráfica</i> . - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	3.2.1. Utiliza aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado.	1,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X					
			3.2.2. Exporta los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.	1,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X					
3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	U3: <i>Expresión gráfica</i> . - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	3.3.1. Realiza la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	U6: Sistemas mecánicos. - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	4.1.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			
			4.1.2. Aplica fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			
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, bajo estándares de seguridad.	U7: Sistemas eléctricos y electrónicos. - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. - Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	4.2.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			
			4.2.2. Aplica fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras	U8: Sistemas informáticos. Programación. - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - 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.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	5.1.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X					X	
			5.1.2. Aplica las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X					X
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas	U9: 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). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	5.2.1. Automatiza, programa y evalúa movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X					X	
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.	U8: Sistemas informáticos. Programación - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	5.3.1. Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X					X	
			5.3.2. Muestra 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.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X					X	

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	U10: Sistemas y mercados energéticos. - Sistemas y mercados energéticos. - Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	6.1.1. Evalúa los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X						X
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.	U11: Instalaciones en viviendas. - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	6.2.1. Analiza las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X						X
			6.2.2. Busca aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomenta un uso responsable de las mismas.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X					X	
6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.	U11: Instalaciones en viviendas. - Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	6.3.1. Selecciona y evalúa aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X						X
			6.3.2. Dimensiona costes de instalación y establece periodos de amortización para las distintas opciones.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X					X	

Agentes: A (autoevaluación), C (coevaluación), H (heteroevaluación profesorado)

Recuperación de Tecnología e Ingeniería I de 1ºBachillerato:

La tutorización corresponde al profesor/es de la materia/as del departamento de Tecnología en que se encuentre matriculado el alumno en el presente curso.

En el caso de no encontrarse cursando ninguna materia del departamento de Tecnología, la tutorización corresponde a la persona que ocupe la Jefatura del Departamento.

Durante el primer trimestre se pondrá en contacto con el departamento. En la página web del centro aparecerán los contenidos teóricos de las distintas unidades, incluido un calendario de planificación del trabajo.

El profesorado que lo tutoriza irá realizando las correspondientes sugerencias a las actividades complementarias si lo cree oportuno. En todo momento el alumnado dispondrá del asesoramiento personal presencial que necesite previa cita con la persona que le tutoriza. El alumnado será citado por el profesorado tutor cada quince días para realizar un seguimiento individualizado.

El alumnado debe presentarse a la convocatoria de examen que se realiza en el segundo trimestre en las fechas propuestas por el Centro.

7. Secuencia de unidades temporales de programación.

Situaciones de aprendizaje

La conceptualización de las situaciones de aprendizaje, junto a las orientaciones generales para su diseño y puesta en práctica, se recogen en el anexo II.C.

Se plantean cinco propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales.

Tabla 13. Secuencia de unidades temporales de programación

1ºBachillerato Tecnología e Ingeniería I		
Situaciones de aprendizaje		
Orden	Título	Sesiones
Primer trimestre	SA1: Proyecto de investigación y desarrollo	30 sesiones
	SA2: Materiales y fabricación	25 sesiones
Segundo trimestre	SA3: Sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos	30 sesiones
	SA4: Sistemas informáticos. Sistemas automáticos	30 sesiones
Tercer trimestre	SA5: Tecnología sostenible	25 sesiones
		Total: 140 sesiones anuales

	<p>3.1.2. Resuelve tareas aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p> <p>3.2.1. Utiliza aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado.</p> <p>3.2.2. Exporta los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.</p> <p>3.3.1. Realiza la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<p>Elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto donde aprenda a establecer estrategias de gestión y desarrollo de proyectos, conocer técnicas de investigación y técnicas de trabajo en grupo. Igualmente, en dicho proyecto se estudia el ciclo de vida de dicho producto, logística, transporte, distribución.</p> <p>Aplicar un plan de control de calidad del producto y del proceso de fabricación.</p> <p>Finalmente se utilizarán técnicas de expresión gráfica en la elaboración de documentación en el proyecto.</p>

Situación de Aprendizaje nº 2: Materiales y fabricación	
Descriptores relacionados:	STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2
Descripción y contextualización	<p>El conocimiento de los materiales tradicionales, así como el de nuevos materiales, poder decidir sobre qué material es el más adecuado para una determinada aplicación en función de sus propiedades.</p> <p>Fundamental conocer las técnicas de fabricación de productos, y por supuesto técnicas modernas como es la fabricación digital y la impresión 3D.</p>
Temporalización:	25 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U4. Materiales</p> <p>- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.</p> <p>U5. Técnicas de fabricación</p> <p>- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <p>- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 12 %</p>	<p>2.2.1. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas.</p> <p>2.2.2. Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.</p> <p>2.3.1. Fabrica modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias.</p> <p>2.3.2. Emplea las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplica los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<p>En un principio no se plantea la elaboración de un trabajo sobre el desarrollo de un nuevo material. Simplemente el conocimiento de materiales y técnicas de fabricación.</p>

Situación de Aprendizaje nº 3: Sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos	
Descriptores relacionados:	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA5, CE3
Descripción y contextualización	Cuando hablamos del conocimiento de estructuras, mecanismos y electricidad nos estamos refiriendo a la base técnica de todo proyecto u objeto tecnológico por lo tanto esta situación de aprendizaje debe afrontar con todo el rigor posible los contenidos relacionados.
Temporalización:	30 sesiones. Segundo trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U6. Sistemas mecánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos. <p>U7. Sistemas eléctricos y electrónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. - Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 14 %	<p>4.1.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas.</p> <p>4.1.2. Aplica fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.</p> <p>4.2.1. Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas.</p> <p>4.2.2. Aplica fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	En un principio no se plantea la elaboración de ningún trabajo. Simplemente el conocimiento de mecanismos, electricidad y electrónica.

Situación de Aprendizaje nº 4: Sistemas informáticos. Sistemas automáticos.	
Descriptores relacionados:	STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3
Descripción y contextualización	La informática siempre presente, ello obliga a integrar todos los procesos industriales en procesos de automatización. El alumnado debe aprender a programar utilizando lenguajes textuales, inicialmente aprendió en la ESO el manejo de lenguajes por bloques. Nuestros alumnos/as deben crear programas que resuelvan problemas. Esta programación forma parte de los sistemas de control y los procesos de robotización en ingeniería.
Temporalización:	30 sesiones. Segundo trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U8. Sistemas informáticos. Programación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - 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. <p>U9. Sistemas automáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 14 %	<p>5.1.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación.</p> <p>5.1.2. Aplica las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras.</p> <p>5.2.1. Automatiza, programa y evalúa movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>5.3.1. Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual.</p> <p>5.3.2. Muestra 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.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	Conocimiento de programación textual, automatización, sistemas de control, robótica y supervisión de procesos de ingeniería. Elaborarán programas informáticos que den respuesta a un problema planteado, realizando el montaje de sistemas en el que intervengan software de programación, sensores de diferentes variables físicas, tarjetas controladoras y diferentes tipos de actuadores.

Situación de Aprendizaje nº 5: Tecnología sostenible

Descriptores relacionados:	CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3
Descripción y contextualización	<p>El uso razonable de las energías sabiendo compaginar las renovables y las no renovables ha llegado a ser una cuestión vital en nuestra sociedad. Nuestro modelo actual de consumo energético tiene una clara evolución hacia las energías alternativas como la solar, eólica y vectores energéticos como la electricidad y el hidrógeno verde...</p> <p>El consumo de energía en industria, transporte y vivienda que se hace hoy en día en nuestra sociedad es más que mejorable. El ahorro energético en viviendas es función de una correcta construcción y una adecuada climatización, nuestro alumnado como técnicos de base deben tomar conciencia de lo que supone la máxima eficiencia energética de las instalaciones industriales y de los edificios de viviendas.</p>
Temporalización:	25 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U10. Sistemas y mercados energéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas y mercados energéticos. - Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. <p>U11. Instalaciones en viviendas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. - Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 15 %</p>	<p>6.1.1. Evalúa los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p> <p>6.2.1. Analiza las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética.</p> <p>6.2.2. Busca aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomenta un uso responsable de las mismas.</p> <p>6.3.1. Selecciona y evalúa aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción.</p> <p>6.3.2. Dimensiona costes de instalación y establece periodos de amortización para las distintas opciones.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<p>Conocer cuáles son las energías alternativas modernas. Comprender y asesorar en la correcta elección de una tarifa de electricidad, gas o comunicaciones.</p> <p>Interpretar y diseñar circuitos en una vivienda como electricidad, agua, calefacción, comunicaciones y domótica.</p> <p>Entender técnicas modernas de construcción como las viviendas Passive house.</p> <p>Se plantea la elaboración de un proyecto en el que se estudie el consumo energético de un edificio que bien podría ser el IES Juan de Juni, identificar defectos y establecer un plan de mejora y rehabilitación energética.</p>



Consejería de Educación



IES JUAN DE JUNI

Departamento de Tecnología

Programación didáctica 2º Bachillerato Tecnología e Ingeniería II

**IES Juan de Juni
Valladolid**

Curso 2023- 2024

Índice

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	2
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	7
3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	11
3.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro	12
3.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización.....	17
3.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.....	21
4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.....	24
5. Metodología didáctica.....	29
6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	29
7. Secuencia de unidades temporales de programación.....	37

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria.

Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnología e Ingeniería permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.

El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.

La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.

El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnología e Ingeniería contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

- **Competencia en comunicación lingüística (CL):** La materia Tecnología e Ingeniería fomenta la consecución de la competencia en comunicación lingüística mediante la localización y selección, de manera autónoma, de información procedente de diferentes fuentes a través de la evaluación de su fiabilidad y pertinencia, en función de los objetivos de lectura, evitando, en todo momento, los riesgos de manipulación y desinformación.
 - **CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
 - **CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
- **Competencia plurilingüe (CP):** El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa, colaborando, de esta manera, en la adquisición de la competencia plurilingüe.
 - **CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** Por su propia naturaleza, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye, de manera principal, a alcanzar los objetivos de la competencia clave matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) a través de la comprensión del mundo mediante la utilización y empleo de los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.
 - **STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
 - **STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
 - **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto

- obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
- **STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
 - **STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
- **Competencia digital (CD):** El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, forma parte de la competencia digital. Por ello, la materia Tecnología e Ingeniería, en conexión con las materias de Digitalización y Tecnología y Digitalización de educación secundaria obligatoria, favorece, de manera sustancial, la adquisición de esta competencia.
 - **CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
 - **CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
 - **CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
 - **CD4.** Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
 - **CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
 - **Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA):** La materia favorece la adquisición de las competencias sociales, ciudadanas y emprendedoras a través de la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información de los medios de comunicación, el análisis de las relaciones de codependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, y la evaluación de necesidades, oportunidades y retos con sentido crítico, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de los conocimientos técnicos, el impacto que puedan suponer en el entorno.

- **CPSAA1.1.** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
- **CPSAA1.2.** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
- **CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
- **CPSAA3.1.** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
- **CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
- **CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
- **Competencia ciudadana (CC):** Disponer de un juicio propio, afrontando con tolerancia otras ideas y rechazando todo tipo de discriminación y violencia durante el trabajo en equipo, tan propio de las actividades de la materia, contribuye a desarrollar la competencia ciudadana.
 - **CC2.** Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
 - **CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
- **Competencia emprendedora (CE):** El método de proyectos, que requiere la evaluación de las necesidades, así como de la sostenibilidad, la superación de retos con sentido crítico, así como la aplicación de estrategias para agilizar el trabajo colaborativo, promueve la adquisición de la competencia emprendedora.
 - **CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
 - **CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros

específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

- **CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** La planificación, adaptación y organización de conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad a cualquier desempeño de una producción de tipo técnico, poniendo en valor tanto el proceso como el producto final y comprendiendo su repercusión, permite desarrollar la competencia clave de conciencia y expresiones culturales a través de la materia.
 - **CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
 - **CCEC4.1.** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
 - **CCEC4.2.** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Tabla 1. Aportación de la asignatura al desarrollo de las competencias clave.

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE1	CCEC	%
2º BACH Tecnología e Ingeniería II	4	1	51	24	9	2	7	2	100

Reunida la CCP del centro decide que en el cálculo de la aportación de cada una de las materias al conjunto de las competencias clave en las que se encuentra matriculado el alumno se tenga en cuenta una ponderación entre el número de vinculaciones de los indicadores de logro, así como el número de horas semanales de cada asignatura.

2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales

Competencias específicas de la materia.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnología e Ingeniería, se organizan en seis ejes que se relacionan entre sí: la primera competencia específica versa sobre la coordinación de proyectos de investigación con actitud emprendedora. La selección de materiales, aplicando criterios de sostenibilidad para fabricar productos de calidad, corresponde a la segunda competencia específica. La tercera hace referencia a la utilización de las diversas herramientas digitales. Por su parte, la cuarta está relacionada con la generación de conocimientos y mejora de las destrezas técnicas. El diseño y creación de sistemas tecnológicos aparece en la quinta competencia específica. Por último, la sexta trata sobre el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería.

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.

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, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y 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 las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad 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 verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

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.

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: STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, 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 informáticos 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: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

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.

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 y electrónicos, 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 contenidos 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: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.

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.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones 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 pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

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.

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: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología e Ingeniería se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

En este apartado los profesores que imparten clase en 2ºBachillerato Tecnología e Ingeniería realizan una triple tarea:

- 4.1. Desglosar los criterios de evaluación en indicadores de logro.
- 4.2. Desglosar contenidos en unidades concretas de trabajo.
- 4.3. Relacionar los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

3.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro.

Tabla 3. Vinculación de los criterios de evaluación con los indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1.1.1. Desarrolla proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua.
	1.1.2. Utiliza modelos de gestión cooperativos y flexibles.
1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3)	1.2.1. Comunica y difunde de forma clara y comprensible el proyecto definido.
	1.2.2. Elabora y presenta con la documentación técnica necesaria el proyecto definido.
1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3)	1.3.1. Persevera en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones.
	1.3.2. Acepta y aprende de la crítica razonada y utiliza el error como parte del proceso de aprendizaje.
2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1)	2.1.1. Analiza la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.
2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)	2.2.1. Identifica las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.
2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2)	2.3.1. Elabora informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental.
	2.3.2. Identifica los factores de impacto ambiental, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1)	3.1.1. Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje).
	3.1.2. Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales en el desarrollo y gestión de un proyecto.
3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	3.2.1. Presenta y difunde proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas.
4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	4.1.1. Calcula y monta estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas.
	4.1.2. Determina la estabilidad de estructuras y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.
4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)	4.2.1. Analiza motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su rendimiento.
	4.2.2. Analiza máquinas frigoríficas y bombas de calor, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.
4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	4.3.1. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas neumáticos comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.
	4.3.2. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	4.4.1. Interpreta y resuelve circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial.
	4.4.2. Acomete los cálculos numéricos adecuados para asegurar el funcionamiento real y simulado en circuitos de corriente alterna.
4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	4.5.1. Experimenta y diseña circuitos combinacionales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.
	4.5.2. Experimenta y diseña circuitos secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.
5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3)	5.1.1. Comprende y simula el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)	5.2.1. Conoce y evalúa sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.
6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	6.1.1. Analiza los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad.
	6.1.2. Estudia las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.

2º Bachillerato Tecnología e Ingeniería II																																								
Criterio de evaluación	Indicador de logro	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales						Criterios de calificación		
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2		CCEC4.1	CCEC4.2
4.2	4.2.1									1		1		1					,5							,5														8
	4.2.2									1	1		1					,5				,5																		8
4.3	4.3.1									2		1				,4			,4														,2							8
	4.3.2										2		1					,5								,5														8
4.4	4.4.1									1	1	1				,3			,3							,4														8
	4.4.2									1	1		1				,4			,3													,3							8
4.5	4.5.1									2		1				,4			,4							,2														8
	4.5.2										2		1				,4		,4														,2							8
5.1	5.1.1									1	1	1			,4	,4	,4		,4	,4			,4	,3									,3							6
5.2	5.2.1										1	1							2					1																5
6.1	6.1.1			,3							,4			,4	,4	,4			,4						,2					,2		,2							5	
	6.1.2											,7			,4			,4				,3							,4		,3								5	
2º Bach Tecnología e Ingeniería II		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC						100		
		4					1			51					24					9					2				7			2								

3.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Tecnología e Ingeniería se estructuran en siete bloques, a saber:

En el primer bloque, “Proyectos de investigación y desarrollo”, se pretende profundizar en contenidos relativos al desarrollo de productos, la expresión gráfica y el emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas.

En el segundo bloque, “Materiales y fabricación”, aparecen contenidos relacionados con las características de los materiales y las técnicas de fabricación.

En el tercer bloque, “Sistemas mecánicos”, figuran contenidos de los mecanismos de transmisión, transformación de movimientos, así como los elementos mecánicos auxiliares.

En el cuarto bloque, “Sistemas eléctricos y electrónicos”, se hace referencia a contenidos correspondientes a las áreas de conocimiento sobre electricidad y electrónica.

En el quinto bloque, “Sistemas informáticos. Programación”, figuran tanto los fundamentos de la programación y su desarrollo como las tecnologías emergentes y los principales protocolos de comunicación de redes.

En el sexto bloque, “Sistemas automáticos”, se incluyen los contenidos asociados a los sistemas de control, la automatización programada de procesos, la supervisión de procesos industriales a distancia o robótica.

En el séptimo bloque, “Tecnología sostenible”, aparecen contenidos relacionados con el consumo energético sostenible y las distintas instalaciones en viviendas con enfoque eficiente y sostenible.

Tabla 5. Bloques de contenido

Bloques de contenido		Tecnología e Ingeniería II 2º Bachillerato
A	Proyectos de investigación y desarrollo	X
B	Materiales y fabricación	X
C	Sistemas mecánicos	X
D	Sistemas eléctricos y electrónicos	X
E	Sistemas informáticos. Programación	X
F	Sistemas automáticos	X
G	Tecnología sostenible	X

Bloques de contenido:**A. Proyectos de investigación y desarrollo.**

- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
- Generación de prototipos con software de modelado.
- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación.

- Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.
- Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.
- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
- Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.

C. Sistemas mecánicos.

- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.
- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

F. Sistemas automáticos.

- Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible.

- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

Tabla 6. Unidades concretas de Trabajo

Temporalización Fechas	Unidades Concretas de Trabajo SEGUNDO CURSO Bachillerato. Tecnología e Ingeniería II	Bloques de contenidos
1T	13 sept Unidad 1: Proyectos de investigación y desarrollo. - Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	Bloque A: Proyectos de investigación y desarrollo.
	3 oct Unidad 2: Generación de prototipos con software de modelado. - Generación de prototipos con software de modelado.	Bloque A: Proyectos de investigación y desarrollo.
	17 oct Unidad 3: Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medida. - Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.	Bloque B: Materiales y fabricación.
	7 nov Unidad 4: Diagramas de equilibrio. - Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.	Bloque B: Materiales y fabricación.
	27 nov Unidad 5: Técnicas de fabricación. - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.	Bloque B: Materiales y fabricación.
	12 dic Unidad 6: Estudio de impacto ambiental. - Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.	Bloque B: Materiales y fabricación.
2T	8 ene Unidad 7: Estructuras. - Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	Bloque C: Sistemas mecánicos.
	29 ene Unidad 8: Máquinas térmicas. - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	Bloque C: Sistemas mecánicos.

Temporalización Fechas		Unidades Concretas de Trabajo SEGUNDO CURSO Bachillerato. Tecnología e Ingeniería II	Bloques de contenidos
	19 feb	<p>Unidad 9: Neumática e hidráulica.</p> <p>- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</p>	Bloque C: Sistemas mecánicos.
	11 mar	<p>Unidad 10: Circuitos de corriente alterna.</p> <p>- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.</p>	Bloque D: Sistemas eléctricos y electrónicos.
3T	3 abril	<p>Unidad 11: Electrónica digital combinacional.</p> <p>- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.</p>	Bloque D: Sistemas eléctricos y electrónicos.
	17 abril	<p>Unidad 12: Electrónica digital secuencial.</p> <p>- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.</p>	Bloque D: Sistemas eléctricos y electrónicos.
	29 abril	<p>Unidad 13: Inteligencia artificial.</p> <p>- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</p>	Bloque E: Sistemas informáticos. Programación.
	6 may	<p>Unidad 14: Sistemas automáticos.</p> <p>- Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.</p>	Bloque F: Sistemas automáticos.
	13 may	<p>Unidad 15: Tecnología sostenible.</p> <p>- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	Bloque G: Tecnología sostenible.

3.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

Tabla 7. Vinculación criterios de evaluación, contenidos, unidades concretas de trabajo, instrumentos de evaluación

2º Bachillerato Tecnología e Ingeniería II					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
1.1.	1.1.1. Desarrolla proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua.	- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo,	- Rendimiento - Desempeño - Observación	6
	1.1.2. Utiliza modelos de gestión cooperativos y flexibles.	- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo,	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.2.	1.2.1. Comunica y difunde de forma clara y comprensible el proyecto definido.	- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo,	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	1.2.2. Elabora y presenta con la documentación técnica necesaria el proyecto definido.	- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo,	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.3.	1.3.1. Persevera en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones.	- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo,	- Rendimiento - Desempeño - Observación	3
	1.3.2. Acepta y aprende de la crítica razonada y utiliza el error como parte del proceso de aprendizaje.	- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo,	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.1.	2.1.1. Analiza la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	- Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción. - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.	U3: Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medida. U5: Técnicas de fabricación.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
2.2.	2.2.1. Identifica las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.	- Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.	U4: Diagramas de equilibrio.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	7
2.3.	2.3.1. Elabora informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental.	- Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.	U6: Estudio de impacto ambiental.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	2.3.2. Identifica los factores de impacto ambiental, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras.	- Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.	U6: Estudio de impacto ambiental.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

2º Bachillerato Tecnología e Ingeniería II					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
3.1.	3.1.1. Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje).	- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. - Generación de prototipos con software de modelado.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo, U2: Generación de prototipos con software de modelado.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	6
	3.1.2. Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales en el desarrollo y gestión de un proyecto.	- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo,	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.2.	3.2.1. Presenta y difunde proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas.	- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo,	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
4.1.	4.1.1. Calcula y monta estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas.	- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	U7: Estructuras.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	4.1.2. Determina la estabilidad de estructuras y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.	- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	U7: Estructuras.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.2.	4.2.1. Analiza motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su rendimiento.	- Máquinas térmicas: motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	U8: Máquinas térmicas.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	4.2.2. Analiza máquinas frigoríficas y bombas de calor, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	- Máquinas térmicas: máquina frigorífica y bomba de calor. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	U8: Máquinas térmicas.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.3.	4.3.1. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas neumáticos comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	- Neumática: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	U9: Neumática e hidráulica.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	4.3.2. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	- Hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	U9: Neumática e hidráulica.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.4.	4.4.1. Interpreta y resuelve circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial.	- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	U10: Circuitos de corriente alterna.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	4.4.2. Acomete los cálculos numéricos adecuados para asegurar el funcionamiento real y simulado en circuitos de corriente alterna.	- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	U10: Circuitos de corriente alterna.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

2º Bachillerato Tecnología e Ingeniería II					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
4.5.	4.5.1. Experimenta y diseña circuitos combinatoriales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	- Electrónica digital combinatorial. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.	U11: Electrónica digital combinatorial.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	4.5.2. Experimenta y diseña circuitos secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	U12: Electrónica digital secuencial.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
5.1.	5.1.1. Comprende y simula el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	- Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	U14: Sistemas automáticos.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	6
5.2.	5.2.1. Conoce y evalúa sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	U13: Inteligencia artificial.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
6.1.	6.1.1. Analiza los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad.	- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	U15: Tecnología sostenible.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	6.1.2. Estudia las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	U15: Tecnología sostenible.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
				100	

Instrumentos de calificación:

- Análisis del rendimiento
- Análisis del desempeño
- Análisis de la observación

4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

Todos los temas transversales se trabajarán en todos los cursos de bachillerato. A continuación, se muestran los contenidos transversales a trabajar para 2º Bachillerato.

También se muestran los contenidos transversales de 2ºBachillerato Tecnología e Ingeniería II en las diferentes situaciones de aprendizaje.

Tabla 8. Contenidos transversales en bachillerato.

ETAPA bachillerato
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

Tabla 9. Relación de los contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

2ºBachillerato Tecnología e Ingeniería II					
Situaciones de aprendizaje					
Contenidos transversales que se trabajarán	SA1: Proyecto de investigación y desarrollo	SA2: Materiales y fabricación	SA3: Estructuras, sistemas mecánicos, sistemas neumáticos e hidráulicos y sistemas eléctricos	SA4: Electrónica digital. Inteligencia artificial. Sistemas automáticos	SA5: Tecnología sostenible
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	X	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	X	X	X	X	X
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	X				
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	X	X		X	X
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	X	X	X	X	X

Tabla 10. Relación de los contenidos transversales con los criterios de evaluación e indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	1.1.1. Desarrolla proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	1.1.2. Utiliza modelos de gestión cooperativos y flexibles.	
1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria.	1.2.1. Comunica y difunde de forma clara y comprensible el proyecto definido.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	1.2.2. Elabora y presenta con la documentación técnica necesaria el proyecto definido.	
1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	1.3.1. Persevera en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones.	<ul style="list-style-type: none"> - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
	1.3.2. Acepta y aprende de la crítica razonada y utiliza el error como parte del proceso de aprendizaje.	
2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	2.1.1. Analiza la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura.
2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.	2.2.1. Identifica las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras.	2.3.1. Elabora informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	2.3.2. Identifica los factores de impacto ambiental, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	3.1.1. Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje).	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	3.1.2. Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales en el desarrollo y gestión de un proyecto.	
3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas.	3.2.1. Presenta y difunde proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.	4.1.1. Calcula y monta estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	4.1.2. Determina la estabilidad de estructuras y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.	
4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento.	4.2.1. Analiza motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su rendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	4.2.2. Analiza máquinas frigoríficas y bombas de calor, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	
4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	4.3.1. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas neumáticos comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	4.3.2. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado.	4.4.1. Interpreta y resuelve circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	4.4.2. Acomete los cálculos numéricos adecuados para asegurar el funcionamiento real y simulado en circuitos de corriente alterna.	
4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	4.5.1. Experimenta y diseña circuitos combinacionales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	4.5.2. Experimenta y diseña circuitos secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	
5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	5.1.1. Comprende y simula el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	5.2.1. Conoce y evalúa sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura.
6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	6.1.1. Analiza los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	6.1.2. Estudia las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	

5. Metodología didáctica

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 2º Bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A (pag46) y III (pag63), del Decreto 40/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Orientaciones metodológicas

Estas orientaciones se concretan para la materia Tecnología e Ingeniería a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En lo referente a las orientaciones metodológicas, en la etapa de bachillerato, se propone la convivencia de los estilos instrumental y expresivo, siempre atendiendo a la realidad y características del alumnado. En el primero, el papel del docente será más activo, mientras que el del alumnado presentará un carácter más pasivo, invirtiéndose la situación en el estilo expresivo.

Con el fin de poner en práctica la estrategia educativa que cada docente pretenda llevar a cabo, se proponen, entre otras, las siguientes técnicas como procedimientos didácticos: técnica expositiva, técnica biográfica, técnica exegetica, técnica de efemérides, técnica del interrogatorio, técnica de la argumentación, técnica del diálogo, técnica de la discusión (debate), técnica del seminario, técnica del estudio de casos, técnica de problemas, técnica de la demostración, técnica de la experiencia, técnica de la investigación, técnica del descubrimiento, técnica del estudio dirigido, técnica de laboratorio o representación de roles. Todo ello, sin la necesidad de abordar todas en la materia, siempre en función del perfil del alumnado del grupo y con el objetivo de fomentar un aprendizaje competencial y significativo. La autonomía pedagógica del profesor determinará la utilización de recursos didácticos como herramienta para las situaciones de aprendizaje, de materiales didácticos elaborados con el objetivo de incorporar contenidos al proceso de aprendizaje y de los medios didácticos para la construcción del aprendizaje. Estos elementos de desarrollo curricular deben ser adecuados al rigor científico necesario, y entre otros, se propone utilizar el libro de texto, presentaciones interactivas, simuladores y software específico.

Los espacios utilizados para el desarrollo de la materia Tecnología e Ingeniería, ya sea el aula de referencia, espacios con dispositivos digitales o el taller, entre otros, deben permitir realizar actividades lúdicas, creativas y que ofrezcan múltiples situaciones de comunicación, relación y disfrute. Todo ello, en todo caso, orientado a la consecución de las competencias clave.

La distribución de los tiempos de las sesiones debe respetar el ritmo de aprendizaje y desarrollo del alumnado. Igualmente, las pausas, que son tan importantes como los tiempos de actividad, pueden ser objeto de reflexión en esta etapa educativa.

6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Orientaciones para la evaluación

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas en el anexo II.B. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia **Tecnología e Ingeniería II**.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y de análisis del desempeño del alumnado, por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento. Si realmente pretendemos realizar una evaluación competencial, será necesario utilizar técnicas e instrumentos que valoren los procesos por encima de los resultados finales. En esta línea, sería propio recurrir a instrumentos correspondientes a las técnicas de observación (guía de observación, escala de actitudes, diario del profesor, entre otras); técnicas de análisis del desempeño (portfolio, proyecto, trabajo de investigación); y técnicas de rendimiento (pruebas orales, escritas y prácticas).

Procedimiento de evaluación

Al finalizar cada trimestre, se dará una calificación al alumnado. Dicha calificación será el resultado de un proceso de evaluación que habremos seguido según los criterios de evaluación e indicadores de logro correspondientes.

En junio, la calificación final será calculada según se indica en la plantilla para cada uno de los niveles en que se muestran los criterios de evaluación y las competencias clave que desarrollan, así como los criterios de calificación.

Los cálculos se realizarán con todas las calificaciones recogidas por el profesorado a lo largo del curso.

Se considera que el alumnado ha superado la asignatura cuando la calificación total obtenida en los criterios de evaluación sea igual o superior al 50%.

Por lo tanto, la calificación final obtenida según la plantilla será igual o superior a 5 (valoración de 1 a 10).

Tabla 11. Criterios de evaluación de 2ºBachillerato Tecnología e Ingeniería II.

Criterios de evaluación	Peso	%
1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	0,6	6
1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria.	0,4	4
1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	0,3	3
2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	0,8	8
2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.	0,7	7
2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras.	0,5	5
3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	0,6	6
3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas.	0,5	5
4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.	0,8	8
4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento.	0,8	8
4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	0,8	8
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado.	0,8	8
4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	0,8	8
5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	0,6	6
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	0,5	5
6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	0,5	5
		100

Tabla 12. Tabla para el proceso de aprendizaje del alumnado.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo, - Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	1.1.1. Desarrolla proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X	X					
			1.1.2. Utiliza modelos de gestión cooperativos y flexibles.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X	X					
1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria	U1: Proyectos de investigación y desarrollo. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	1.2.1. Comunica y difunde de forma clara y comprensible el proyecto definido.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X	X					
			1.2.2. Elabora y presenta con la documentación técnica necesaria el proyecto definido.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X	X					
1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo, - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	1.3.1. Persevera en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones.	1,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X					
			1.3.2. Acepta y aprende de la crítica razonada y utiliza el error como parte del proceso de aprendizaje.	1,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	U3: Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medida. - Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción. U5: Técnicas de fabricación. - Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.	- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura.	2.1.1. Analiza la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	8	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X		X				
2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.	U4: Diagramas de equilibrio. - Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	2.2.1. Identifica las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.	7	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X		X				
2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras	U6: Estudio de impacto ambiental. - Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	2.3.1. Elabora informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X		X				
			2.3.2. Identifica los factores de impacto ambiental, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X		X				

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo. - Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. U2: Generación de prototipos con software de modelado. - Generación de prototipos con software de modelado.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	3.1.1. Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje).	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X					
			3.1.2. Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales en el desarrollo y gestión de un proyecto.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					
3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas.	U1: Proyectos de investigación y desarrollo. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	3.2.1. Presenta y difunde proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas.	5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X	X					
4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.	U7: Estructuras. - Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	4.1.1. Calcula y monta estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			
			4.1.2. Determina la estabilidad de estructuras y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			
4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento.	U8: Máquinas térmicas. - Máquinas térmicas: motores térmicos, máquina frigorífica y bomba de calor. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	4.2.1. Analiza motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su rendimiento.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			
			4.2.2. Analiza máquinas frigoríficas y bombas de calor, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	U9: Neumática e hidráulica. - Neumática: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	4.3.1. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas neumáticos comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			
			4.3.2. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado.	U10: Circuitos de corriente alterna. - Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	4.4.1. Interpreta y resuelve circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X			X			
			4.4.2. Acomete los cálculos numéricos adecuados para asegurar el funcionamiento real y simulado en circuitos de corriente alterna.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X			

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	U11: Electrónica digital combinacional. - Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. U12: Electrónica digital secuencial. - Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	4.5.1. Experimenta y diseña circuitos combinacionales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X					X	
			4.5.2. Experimenta y diseña circuitos secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X						X
5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	U14: Sistemas automáticos. - Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	5.1.1. Comprende y simula el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	6	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X					X	
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	U13: Inteligencia artificial. - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura.	5.2.1. Conoce y evalúa sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X					X	
6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	U15: Tecnología sostenible. - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - Actividades que fomenten el interés y el hábito de la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	6.1.1. Analiza los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X						X
			6.1.2. Estudia las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X						

Agentes: A (autoevaluación), C (coevaluación), H (heteroevaluación profesorado)

Procedimiento de evaluación a finales de junio (convocatoria extraordinaria)

El alumnado cuya calificación obtenida en los criterios de evaluación sea inferior al 50%, debe realizar una única prueba por escrito.

En la evaluación extraordinaria los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

Instrumentos de evaluación convocatoria extraordinaria 2ºESO Tecnología e Ingeniería II	Valoración del apartado	Valoración mínima
Examen escrito	100 %	Realización obligada

7. Secuencia de unidades temporales de programación.

Situaciones de aprendizaje

La conceptualización de las situaciones de aprendizaje, junto a las orientaciones generales para su diseño y puesta en práctica, se recogen en el anexo II.C.

Se plantean cinco propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales.

Tabla 13. Secuencia de unidades temporales de programación

2ºBachillerato Tecnología e Ingeniería II		
Situaciones de aprendizaje		
Orden	Título	Sesiones
Primer trimestre	SA1: Proyecto de investigación y desarrollo	15 sesiones
	SA2: Materiales y fabricación	30 sesiones
Segundo trimestre	SA3: Estructuras, sistemas mecánicos, sistemas neumáticos e hidráulicos y sistemas eléctricos	40 sesiones
Tercer trimestre	SA4: Electrónica digital. Inteligencia artificial. Sistemas automáticos	30 sesiones
	SA5: Tecnología sostenible	5 sesiones
		Total: 120 sesiones anuales

Tabla 14. Situaciones de Aprendizaje (5 tablas)

Situación de Aprendizaje nº 1: Proyecto de investigación y desarrollo	
Descriptores relacionados:	CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2
Descripción y contextualización	El alumnado debe realizar un trabajo a lo largo del primer trimestre relacionado con el diseño y fabricación de un producto. Deberán innovar, investigar y desarrollar dicho producto. Deberán aplicar conocimientos sobre desarrollo de proyectos, técnicas de investigación, generación de prototipo con software de modelado, difusión y comunicación de documentación técnica.
Temporalización:	15 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U1. Proyectos de investigación y desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. <p>U2. Generación de prototipos con software de modelado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de prototipos con software de modelado.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 24 %	1.1.1. Desarrolla proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua. 1.1.2. Utiliza modelos de gestión cooperativos y flexibles. 1.2.1. Comunica y difunde de forma clara y comprensible el proyecto definido. 1.2.2. Elabora y presenta con la documentación técnica necesaria el proyecto definido. 1.3.1. Persevera en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones. 1.3.2. Acepta y aprende de la crítica razonada y utiliza el error como parte del proceso de aprendizaje. 3.1.1. Resuelve problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje). 3.1.2. Utiliza las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales en el desarrollo y gestión de un proyecto. 3.2.1. Presenta y difunde proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	Elaborar un proyecto de diseño y desarrollo de un producto donde aprenda a establecer estrategias de gestión y desarrollo de proyectos, conocer técnicas de investigación y técnicas de trabajo en grupo. Finalmente se utilizará software de modelado para generar un prototipo del producto desarrollado en el proyecto.

Situación de Aprendizaje nº 2: Materiales y fabricación	
Descriptores relacionados:	STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2
Descripción y contextualización	El conocimiento de los materiales tradicionales, así como el de nuevos materiales y aleaciones metálicas, poder decidir sobre qué material es el más adecuado para una determinada aplicación en función de sus propiedades. Fundamental conocer el impacto ambiental que genera que esta actividad.
Temporalización:	30 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U3. Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos a medida</p> <p>- Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.</p> <p>U4. Diagramas de equilibrio</p> <p>- Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.</p> <p>U5. Técnicas de fabricación</p> <p>- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.</p> <p>U6. Estudio de impacto ambiental</p> <p>- Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.</p>
Evaluación: criterios y procedimientos	<p>2.1.1. Analiza la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.</p> <p>2.2.1. Identifica las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes.</p> <p>2.3.1. Elabora informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental.</p> <p>2.3.2. Identifica los factores de impacto ambiental, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Criterios de evaluación: 20 %	
Resultado o producto que se espera obtener	En un principio no se plantea la elaboración de un trabajo sobre el desarrollo de un nuevo material. Simplemente el conocimiento de materiales, técnicas de fabricación y el impacto ambiental generado por esta actividad.

Situación de Aprendizaje nº 3: Estructuras, sistemas mecánicos, sistemas neumáticos e hidráulicos y sistemas eléctricos	
Descriptores relacionados:	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA5, CE3
Descripción y contextualización	Cuando hablamos del conocimiento de estructuras, máquinas térmicas y frigoríficas, neumática e hidráulica y electricidad nos estamos refiriendo a la base técnica de todo proyecto u objeto tecnológico por lo tanto esta situación de aprendizaje debe afrontar con todo el rigor posible los contenidos relacionados.
Temporalización:	40 sesiones. Segundo trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U7. Estructuras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos <p>U8. Máquinas térmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. <p>U9. Neumática e hidráulica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. <p>U10. Circuitos de corriente alterna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 32 %</p>	<p>4.1.1. Calcula y monta estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas.</p> <p>4.1.2. Determina la estabilidad de estructuras y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción.</p> <p>4.2.1. Analiza motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su rendimiento.</p> <p>4.2.2. Analiza máquinas frigoríficas y bombas de calor, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.</p> <p>4.3.1. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas neumáticos comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.</p> <p>4.3.2. Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado.</p> <p>4.4.1. Interpreta y resuelve circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial.</p> <p>4.4.2. Acomete los cálculos numéricos adecuados para asegurar el funcionamiento real y simulado en circuitos de corriente alterna.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	En un principio no se plantea la elaboración de ningún trabajo. Simplemente el conocimiento de estructuras, máquinas térmicas y frigoríficas, neumática e hidráulica y corriente alterna.

Situación de Aprendizaje nº 4: Electrónica digital. Inteligencia artificial. Sistemas automáticos.	
Descriptores relacionados:	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3
Descripción y contextualización	<p>La electrónica digital aporta el razonamiento y lógica de cómo se comportan las máquinas, captan información gracias a sensores, procesan esa información y obran en consecuencia activando determinadas salidas.</p> <p>La informática siempre está presente y las últimas tecnologías basadas en la inteligencia artificial nos obliga a integrar todos los procesos industriales en procesos de automatización donde el alumnado debe aprender a programar utilizando la IA. En la ESO aprendieron el manejo de lenguajes por bloques, en bachillerato lenguajes textuales de programación y ahora es el momento de profundizar en campos como la programación basada en modelos de inteligencia artificial. Esta programación forma parte de los sistemas de control y los procesos de robotización en ingeniería.</p>
Temporalización:	30 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U11. Electrónica digital combinacional. - Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.</p> <p>U12. Electrónica digital secuencial. - Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.</p> <p>U13. Inteligencia artificial. - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.</p> <p>U14. Sistemas automáticos. - Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.</p>
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 19 %	<p>4.5.1. Experimenta y diseña circuitos combinacionales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p> <p>4.5.2. Experimenta y diseña circuitos secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.</p> <p>5.1.1. Comprende y simula el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.</p> <p>5.2.1. Conoce y evalúa sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<p>Conocimiento de la electrónica digital combinacional y secuencial, automatización, sistemas de control y programación en base a la inteligencia artificial.</p> <p>Elaborarán programas informáticos que den respuesta a un problema planteado, realizando el montaje de sistemas en el que intervengan software de programación, sensores de diferentes variables físicas, tarjetas controladoras y diferentes tipos de actuadores.</p>

Situación de Aprendizaje nº 5: Tecnología sostenible

Descriptores relacionados:	CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3
Descripción y contextualización	Son numerosas las formas de tecnología e ingeniería que podemos encontrar en nuestra sociedad. En esta situación de aprendizaje vamos a conocer cuáles son desde el punto de vista de su presencia social y ambiental, haciendo una valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.
Temporalización:	5 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	U15. Tecnología sostenible - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.
Evaluación: criterios y procedimientos	6.1.1. Analiza los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad. 6.1.2. Estudia las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Criterios de evaluación: 5 %	
Resultado o producto que se espera obtener	Estudio social, ambiental y crítico de las diferentes formas de tecnología e ingeniería que podemos encontrar en nuestra sociedad desde el punto de vista de la sostenibilidad. Estudio de la eficiencia energética de los materiales y los procesos de fabricación en tecnología e ingeniería.



Consejería de Educación



IES JUAN DE JUNI

Departamento de Tecnología

Programación didáctica 1º ESO Tecnología y Digitalización

**IES Juan de Juni
Valladolid**

Curso 2023- 2024

Índice

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	2
2. Diseño de la evaluación inicial	7
3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	7
4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	12
4.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro	13
4.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización.....	20
4.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.....	24
5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.....	28
6. Metodología didáctica.....	35
7. Concreción de los proyectos significativos.....	36
8. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	42
9. Secuencia de unidades temporales de programación.....	53

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnología y Digitalización permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.

Los contenidos de la materia se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de la misma, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática.

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de las mismas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

La adquisición de hábitos de seguridad personal y de salud en la manipulación de herramientas, entrenadores y simulaciones, favorecen el progreso personal y colectivo.

Finalmente, el diseño y la creación digital de prototipos ayudan a la comprensión de manifestaciones artísticas, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnología y Digitalización contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

- **Competencia en comunicación lingüística (CL):** La presentación de una idea o proyecto de forma oral, escrita o signada, utilizando vocabulario técnico, expresando las ideas con claridad, rigor, eficacia y coherencia en los diferentes ámbitos, y con distintos propósitos influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.
 - **CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
 - **CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
 - **CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
 - **CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
- **Competencia plurilingüe (CP):** El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa.
 - **CP2.** A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** La materia Tecnología y Digitalización es idónea para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analítica de problemas tecnológicos, en los que la herramienta para obtener el resultado final será una expresión matemática, depurada mediante la experimentación, constituye un proceso propio de la materia, que ilustra su aportación al desarrollo de la competencia.
 - **STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
 - **STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la

- precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
- **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
 - **STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
 - **STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
- **Competencia digital (CD):** La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, así como el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, o la comprensión y configuración de dispositivos cotidianos, garantizando la seguridad, permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.
 - **CD1.** Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
 - **CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente
 - **CD3.** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
 - **CD4.** Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnología.
 - **CD5.** Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
 - **Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA):** La evaluación reflexiva y autónoma de las diferentes alternativas de solución a un problema, proceso o sistema, la planificación del trabajo, y el tratamiento adecuado de la

información, son ejemplos de cómo la materia contribuye a alcanzar esta competencia.

- **CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
- **CPSAA2.** Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
- **CPSAA3.** Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
- **CPSAA4.** Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
- **CPSAA5.** Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
- **Competencia ciudadana (CC):** A través del trabajo colaborativo se desarrollan los valores de tolerancia, respeto y compromiso grupal, mediante una participación activa y aceptando las decisiones colegiadas.
 - **CC1.** Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
 - **CC4.** Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
- **Competencia emprendedora (CE):** La creación y gestión de contenido creativo e innovador desde la planificación, depurando los procesos y sistemas con nuevas aportaciones y mejoras, contribuye de forma importante a dicha competencia.
 - **CE1.** Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
 - **CE3.** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado Obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Ser consciente de la importancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio de comunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia dese la materia.

- **CCEC3.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
- **CCEC4.** Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

Tabla 1. Aportación de la asignatura al desarrollo de las competencias clave.

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE1	CCEC	%
1º ESO Tecnología y Digitalización	9	2	20	44	10	2	8	5	100

Reunida la CCP del centro decide que en el cálculo de la aportación de cada una de las materias al conjunto de las competencias clave en las que se encuentra matriculado el alumno se tenga en cuenta una ponderación entre el número de vinculaciones de los indicadores de logro, así como el número de horas semanales de cada asignatura.

2. Diseño de la evaluación inicial

Mediante esta evaluación inicial se pretende establecer el punto de partida a partir de la cual el profesorado se adaptará a las competencias iniciales de cada alumno o grupo de alumnos.

En las primeras semanas de curso se recogerán datos que servirán como indicador del nivel de competencias de los alumnos en el comienzo del curso. **Se propone como fechas desde el comienzo del curso hasta la última semana de septiembre y/o la primera de octubre.** Siempre en función de las fechas propuestas por la jefatura de estudios del centro para las evaluaciones iniciales.

Los diferentes instrumentos de evaluación utilizados en esta evaluación inicial son:

- Observación en aula.
- Registro anecdótico del profesor.
- Pruebas escritas, orales.
- Ejercicios de clase.
- Actividades indicatorias del nivel de destreza con el ordenador.
- En los grupos bilingües se recoge información sobre las destrezas comunicativas del alumnado.

Los criterios de evaluación utilizados en esta evaluación inicial son básicos y hacen referencia a los utilizados al final del presente curso.

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competencias

Competencias específicas de la materia.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral.

La primera competencia está enfocada a la búsqueda y selección de información de manera crítica y segura. La siguiente tiene por objeto el abordaje de problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, construyendo soluciones de forma innovadora y sostenible. La tercera versa sobre la aplicación apropiada y segura de las distintas técnicas, herramientas y operadores tecnológicos. La cuarta se centra en la representación, simbología y vocabulario adecuado para el intercambio de ideas, valorando las herramientas digitales. La siguiente incorpora el desarrollo de aplicaciones informáticas, el pensamiento computacional y los algoritmos. La sexta aborda el funcionamiento eficiente y seguro de los dispositivos digitales, así como la resolución de problemas sencillos. Finalmente, la séptima trata del uso responsable y ético de las tecnologías emergentes en el desarrollo sostenible, valorando las consecuencias ecosociales y los cambios sobre el entorno social.

1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas

tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.

Esta competencia específica plantea, por un lado, la necesidad de localizar y acotar el problema que será preciso solucionar, lo que constituye el primer reto de cualquier proyecto técnico. Para ello, resulta imprescindible realizar una investigación partiendo de fuentes variadas, evaluando con actitud crítica su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida y siendo consciente de los beneficios y riesgos que conlleva el acceso abierto e ilimitado a la información proveniente de la red (inofocación y acceso a contenidos inadecuados, entre otros).

Además, la transmisión masiva de datos a través dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los propios dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad y ciberacoso, entre otros), y haciendo un uso ético y saludable de los medios de información digital.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas implica no solo el conocimiento de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, sino también el estudio de sus formas y del proceso de fabricación y ensamblaje de los componentes.

Así, se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades, al mismo tiempo que se analizan sistemas tecnológicos, como algoritmos de programación o productos digitales diseñados con un propósito concreto.

El objetivo es que el alumnado comprenda cómo las características del producto analizado están en relación directa con los objetivos para los que este fue creado o las necesidades que cubre; además, se pretende que valore tanto las repercusiones sociales, positivas y/o negativas, del producto o sistema, como las consecuencias medioambientales que conllevan el proceso de fabricación y el uso del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.

2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.

Esta competencia está ligada a dos de los pilares de la materia: la creatividad y el emprendimiento. Por un lado, dota al alumnado de herramientas y técnicas que le permitan idear y diseñar soluciones que cumplan ciertos requisitos ante problemas planteados y, por otro, lo orienta en la organización de las tareas que deberá realizar, de forma individual o colectiva, durante el proceso de resolución creativa del problema.

El desarrollo de esta competencia en todo el proceso supone no solo la planificación y la previsión de recursos sostenibles necesarios, sino también el fomento del trabajo cooperativo. En cuanto a las metodologías y marcos de resolución de problemas tecnológicos, la dinámica de trabajo personal y en grupo viene determinada por la puesta en marcha de una serie de fases secuenciales o cíclicas.

En este sentido, por un lado, se promueve una actitud emprendedora a través de la estimulación tanto de la creatividad como de la capacidad de innovación, consecuencia de la necesidad de abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el ambiental, y aportando soluciones viables e idóneas. Por otro lado, se fomenta la autoevaluación por medio de la estimación de los resultados obtenidos, a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En consecuencia, con el objetivo de conseguir resultados eficaces en la resolución de problemas, resulta imprescindible combinar conocimientos propios o adquiridos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la

creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo, la resiliencia y el emprendimiento, entre otros.

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, CE3.

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia se relaciona, por un lado, con los procesos de construcción manual y fabricación mecánica y, por otro, con la aplicación de los conocimientos relacionados con los operadores y sistemas tecnológicos necesarios para simular, construir o fabricar prototipos siguiendo un diseño y planificación previos. De igual forma, las diferentes actuaciones que se llevan a cabo durante el proceso creativo requieren la aplicación de conocimientos interdisciplinares e integrados.

Asimismo, esta competencia conlleva el perfeccionamiento de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, los recursos y los instrumentos y máquinas necesarios (tanto manuales como digitales) y el desarrollo de actitudes vinculadas a la superación de dificultades, así como la estimulación de la motivación y el interés por el trabajo y la calidad de este.

Además, resulta fundamental para la salud del alumnado aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas, evitando así los riesgos inherentes a la aplicación de muchas de las técnicas que se han de emplear durante el proceso de creación.

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. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

La competencia engloba aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas, ya que incluye la exposición de propuestas, la representación de diseños y la manifestación de opiniones, entre otras. Asimismo, abarca la comunicación y difusión de documentación técnica relacionada con el proceso (tal como esquemas, circuitos o planos), para lo que se ha de tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación a través de los diferentes canales.

El desarrollo de esta competencia implica, igualmente, un uso correcto del lenguaje, que incorpore, además, expresión gráfica, modelado 2D y 3D, y terminología tecnológica, matemática y científica en las exposiciones, garantizando así el éxito comunicativo.

Para ello, se requiere una actitud responsable y tolerante hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, tanto en el contexto presencial como en las actuaciones en la red. En este sentido, interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales a fin de comunicarse, compartir datos y/o información y trabajar colaborativamente, son actuaciones que requieren la aplicación de los códigos de comunicación y de comportamiento específicos del ámbito digital, comúnmente denominados «etiqueta digital».

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 en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para 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 del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyan la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático.

De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. La adquisición de la competencia prepara al alumnado para el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina, en la que intervengan distintas entradas y salidas gobernadas por un algoritmo. En definitiva, lo capacita para la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos incluyendo, así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

Además, se debe considerar el alcance de tecnologías emergentes como son internet de las cosas (IoT), big data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

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.

6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver 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. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente, gestionando el tránsito seguro frente a amenazas, para propiciar el bienestar digital. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias.

Para ello, se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Es necesario comprender la base de funcionamiento de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

Tabla 2. Vinculación de las competencias específicas con los descriptores del perfil de salida.

1ºESO Tecnología y Digitalización																																		
Competencias específicas Descriptores operativos	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales			
	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Competencia específica 1	X	X	X							X				X	X		X					X						X						
Competencia específica 2	X		X		X				X		X				X	X					X	X	X	X				X		X				
Competencia específica 3										X	X		X				X	X	X	X								X		X			X	X
Competencia específica 4	X				X							X			X	X											X						X	X
Competencia específica 5		X					X		X		X			X	X			X	X			X	X					X		X				
Competencia específica 6							X		X			X		X	X		X	X		X		X	X					X						

CE1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.

CE2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.

CE3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

CE4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

CE5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

CE6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología y Digitalización se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

En este apartado los profesores que imparten clase en 1ºESO Tecnología y Digitalización realizan una triple tarea:

- 4.1. Desglosar los criterios de evaluación en indicadores de logro.
- 4.2. Desglosar contenidos en unidades concretas de trabajo.
- 4.3. Relacionar los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

4.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro.

Tabla 3. Vinculación de los criterios de evaluación con los indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	1.1 1. Define problemas o necesidades planteadas.
	1.1 2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.
1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)	1.2.1. Comprende y examina productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.
	1.2.2. Muestra inquietud por el conocimiento de productos tecnológicos clave en el desarrollo humano.
1.3 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. (CCL3, CD4, CPSAA4)	1.3.1. Adopta medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal.
	1.3.2. Identifica problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología, analizándolos de manera ética y crítica.
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	1.4.1. Redacta documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada.
	1.4.2. Utiliza medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.
2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	2.1.1. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
	2.1.2. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.
2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	2.2.1. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente.
	2.2.2. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	2.3.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.
	2.3.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas.
3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras básicos.
	3.1.2. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de mecanismos básicos.
	3.1.3. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad básica.
	3.1.4. Respeta las normas de seguridad y salud.
3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	3.2.1. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a la madera, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.
	3.2.2. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.
3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)	3.3.1. Maneja a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.
	3.3.2. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.
4.1 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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4.1.1. Representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.
	4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4.2.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D. 4.2.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando software de modelado 2D y 3D.
4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4.3.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. 4.3.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.
4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4).	4.4.1. Difunde en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo. 5.1.2. Aplica los elementos y técnicas de programación de manera creativa en soluciones a problemas informáticos. 5.1.3. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos.
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos empleando los elementos de programación de manera apropiada. 5.2.2. Aplica herramientas de edición en aplicaciones sencillas que añadan funcionalidades.
5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	5.3.1. Adopta la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje. 5.3.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.
	6.1.2. Analiza los componentes de los dispositivos móviles y discrimina las tareas y eventos que los optimizan.
6.2 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. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	6.2.1. Crea contenidos, elabora materiales y los difunde en distintas plataformas.
	6.2.2. Configura correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades.
	6.2.3. Respeta los derechos de autor y la etiqueta digital.
6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)	6.3.1. Maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.

1ºESO Tecnología y Digitalización																																					
Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Criterios de calificación	
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4		%
5.1	5.1.1		,4							,6					1	1																				8	
	5.1.2							,3			,5				1	1											,2										
	5.1.3																	1					,5						,5								
5.2	5.2.1							,6			,7				1	1			,8			,2							,2						9		
	5.2.2									,8					1	1			1			,7															
5.3	5.3.1		,4															1	,3			,3													4		
	5.3.2																	1			,6						,4										
6.1	6.1.1									,8					1	,7		,7		,1		,2													7		
	6.1.2							,6							,7	,7		1			,5																
6.2	6.2.1										,5			,8			,7																		6		
	6.2.2									,5						,8		,7																			
	6.2.3							,5												,4	,4	,3					,4										
6.3	6.3.1									,4		,4		,5			,5											,2							2		
1ºESO Tecnología y Digitalización	CCL		CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC				100					
	9		2			20					44					10					2				8			5									

4.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Tecnología y Digitalización se estructuran en cinco bloques, a saber:

El primer bloque “Proceso de resolución de problemas” trata de la identificación, formulación y solución constructiva de un problema técnico que integre la optimización de recursos.

El segundo bloque “Comunicación y difusión de ideas” propone el uso de herramientas digitales para desarrollar habilidades de interacción personal.

El tercer bloque “Pensamiento computacional, programación y robótica” trabaja el desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para el ordenador y dispositivos móviles, así como la conexión de objetos cotidianos a internet.

El cuarto corresponde al bloque “Digitalización del entorno personal de aprendizaje”, y tiene como enfoque el mantenimiento, configuración y ajuste de equipos y aplicaciones, optimizando la capacidad de aprendizaje futura del alumnado.

El quinto bloque corresponde a “Tecnología sostenible”, mediante el desarrollo de proyectos con sistemas eléctricos, mecánicos, robóticos, implementados como prototipos y aplicaciones digitales, consiguiendo una visión integral, ética y ecosocial.

Tabla 5. Bloques de contenido

Bloques de contenido		Tecnología y Digitalización 1º ESO
1	Proceso de resolución de problemas	X
2	Comunicación y difusión de ideas	X
3	Pensamiento computacional, programación y robótica	X
4	Digitalización del entorno personal de aprendizaje	X
5	Tecnología sostenible	

Bloques de contenido:

A. Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.
- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- Estructuras para la construcción de modelos.
- Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores
- Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.
- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.
- Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- Algoritmia y diagramas de flujo.
- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.

Tabla 6. Unidades concretas de Trabajo

	Temporalización Fechas	Unidades Concretas de Trabajo PRIMER CURSO ESO. Tecnología y Digitalización	Bloques de contenidos
1T	14 sept	<p>Unidad 1: <i>El proceso tecnológico.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	Bloque A: Proceso de resolución de problemas.
	3 oct	<p>Unidad 2: <i>Plataformas digitales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. 	Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
	24 oct	<p>Unidad 3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». - Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. 	Bloque B: Comunicación y difusión de ideas.
2T	9 ene	<p>Unidad 4: <i>Materiales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	Bloque A: Proceso de resolución de problemas.
	30 ene	<p>Unidad 5: <i>Estructuras y mecanismos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras para la construcción de modelos. - Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores 	Bloque A: Proceso de resolución de problemas.
	22 feb	<p>Unidad 6: <i>Procesos de planificación digital.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. 	Bloque B: Comunicación y difusión de ideas.
	6 marz	<p>Unidad 7: <i>Dispositivos digitales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. 	Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

Temporalización Fechas		Unidades Concretas de Trabajo PRIMER CURSO ESO. Tecnología y Digitalización	Bloques de contenidos
3T	10 abril	<p>Unidad 8: Electricidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. 	Bloque A: Proceso de resolución de problemas.
	24 abril	<p>Unidad 9: Programación y robótica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje. 	Bloque C: Pensamiento computacional, Programación y robótica.
	8 may	<p>Unidad 10: Procesador de textos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. 	Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
	15 may	<p>Unidad 11: Seguridad en la red.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad. 	Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

4.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

Tabla 7. Vinculación criterios de evaluación, contenidos, unidades concretas de trabajo, instrumentos de evaluación

1ºESO Tecnología y Digitalización					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
1.1.	1.1.1. Define problemas o necesidades planteadas.	- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	1.1.2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.	- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.2.	1.2.1. Comprende y examina productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.	- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	3
	1.2.2. Muestra inquietud por el conocimiento de productos tecnológicos clave en el desarrollo humano.	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.3	1.3.1. Adopta medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal.	- Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.	U11: <i>Seguridad en la red.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	2
	1.3.2. Identifica problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología, analizándolos de manera ética y crítica.	- Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.	U11: <i>Seguridad en la red.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.4	1.4.1. Redacta documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada.	- Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	U10: <i>Procesador de textos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	3
	1.4.2. Utiliza medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.	- Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	U10: <i>Procesador de textos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.1.	2.1.1. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	U6: <i>Planificación digital.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	2.1.2. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	U6: <i>Planificación digital.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

1ºESO Tecnología y Digitalización					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
2.2.	2.2.1. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente.	- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	2.2.2. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.3	2.3.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.	- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	2.3.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas.	- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.1.	3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras básicas.	- Estructuras para la construcción de modelos.	U5: <i>Estructuras y mecanismos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	10
	3.1.2. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de mecanismos básicos.	- Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	U5: <i>Estructuras y mecanismos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.1.3. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad básica.	- Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	U8: <i>Electricidad.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.1.4. Respeta las normas de seguridad y salud.	- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.2.	3.2.1. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a la madera, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	3.2.2. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Materiales de construcción.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

1ºESO Tecnología y Digitalización					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro		Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %
3.3	3.3.1. Maneja a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.	- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	7
	3.3.2 Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.	- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.1	4.1.1. Representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.	- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». - Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.	U3: <i>Comunicación gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.	- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.2	4.2.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D.	- Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	4.2.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando software de modelado 2D y 3D.	- Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.3	4.3.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.	U3: <i>Comunicación gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	4.3.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.4	4.4.1. Difunde en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».	U3: <i>Comunicación gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	2
5.1	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo.	- Algoritmia y diagramas de flujo.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	5.1.2. Aplica los elementos y técnicas de programación de manera creativa en soluciones a problemas informáticos.	- Algoritmia y diagramas de flujo.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	5.1.3. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos.	- Propiedad intelectual.	U10: <i>Procesador de textos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
5.2	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos empleando los elementos de programación de manera apropiada.	- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	9
	5.2.2. Aplica herramientas de edición en aplicaciones sencillas que añadan funcionalidades.	- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

1ºESO Tecnología y Digitalización					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
5.3	5.3.1. Adopta la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.	- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	5.3.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
6.1	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.	- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	U7: <i>Dispositivos digitales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	7
	6.1.2. Analiza los componentes de los dispositivos móviles y discrimina las tareas y eventos que los optimizan.	- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	U7: <i>Dispositivos digitales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
6.2	6.2.1. Crea contenidos, elabora materiales y los difunde en distintas plataformas.	- Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	U2: <i>Plataformas digitales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	6
	6.2.2. Configura correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades.	- Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	U2: <i>Plataformas digitales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	6.2.3. Respeta los derechos de autor y la etiqueta digital.	- Propiedad intelectual.	U10: <i>Procesador de textos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
6.3	6.3.1. Maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	- Propiedad intelectual.	U10: <i>Procesador de textos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	2
				100	

Instrumentos de calificación:

- Análisis del rendimiento
- Análisis del desempeño
- Análisis de la observación

5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

Todos los temas transversales se trabajarán en todos los cursos, si bien la CCP del centro tomó la decisión de hacer un tratamiento más específico para cada uno de los transversales repartidos en los diferentes cursos.

A continuación, se muestra los contenidos transversales a trabajar seleccionados para 1º ESO, así como los presentes en todos los niveles de la ESO. Decisión tomada en la CCP de nuestro centro.

También se muestran los contenidos transversales de 1ºESO en las diferentes situaciones de aprendizaje.

Tabla 8. Contenidos transversales en la ESO.

1º ESO	ETAPA ESO
La educación emocional y en valores	La comprensión lectora
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	La expresión oral y escrita
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza
	La creatividad
	La igualdad de género

Tabla 10. Relación de los contenidos transversales con los criterios de evaluación e indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	1.1 1. Define problemas o necesidades planteadas.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - El fomento del espíritu crítico y científico. - La igualdad de género.
	1.1 2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.	
1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)	1.2.1. Comprende y examina productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - El fomento del espíritu crítico y científico.
	1.2.2. Muestra inquietud por el conocimiento de productos tecnológicos clave en el desarrollo humano.	
1.3 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. (CCL3, CD4, CPSAA4)	1.3.1. Adopta medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal.	<ul style="list-style-type: none"> - La educación emocional y en valores. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - La educación para la salud.
	1.3.2. Identifica problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología, analizándolos de manera ética y crítica.	
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	1.4.1. Redacta documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La competencia digital. - La comunicación audiovisual. - La educación emocional y en valores.
	1.4.2. Utiliza medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.	
2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	2.1.1. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	2.1.2. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
<p>2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)</p>	<p>2.2.1. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La creatividad. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La igualdad de género. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	<p>2.2.2. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p>	
<p>2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p>	<p>2.3.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La creatividad. - La educación emocional y en valores. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	<p>2.3.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas.</p>	
<p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras básicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La competencia digital. - El fomento del espíritu crítico y científico. - La educación emocional y en valores. - La igualdad de género. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La creatividad. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La educación para la salud. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	<p>3.1.2. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de mecanismos básicos.</p>	
	<p>3.1.3. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad básica.</p>	
	<p>3.1.4. Respeta las normas de seguridad y salud.</p>	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	3.2.1. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a la madera, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	<ul style="list-style-type: none"> - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La educación emocional y en valores.
	3.2.2. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	
3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)	3.3.1. Maneja a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - La educación emocional y en valores. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
	3.3.2 Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.	
4.1 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. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4.1.1. Representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La educación emocional y en valores. - La igualdad de género.
	4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.	
4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4.2.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D.	<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La formación estética. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
	4.2.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando software de modelado 2D y 3D.	
4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4.3.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La educación emocional y en valores. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	4.3.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4).	4.4.1. Difunde en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad.
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El fomento del espíritu crítico y científico.
	5.1.2. Aplica los elementos y técnicas de programación de manera creativa en soluciones a problemas informáticos.	<ul style="list-style-type: none"> - La igualdad de género. - El fomento del espíritu crítico y científico.
	5.1.3. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos empleando los elementos de programación de manera apropiada.	<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial. - El fomento del espíritu crítico y científico.
	5.2.2. Aplica herramientas de edición en aplicaciones sencillas que añadan funcionalidades.	<ul style="list-style-type: none"> - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial. - El fomento del espíritu crítico y científico.
5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	5.3.1. Adopta la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial.
	5.3.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	<ul style="list-style-type: none"> - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial.
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad.
	6.1.2. Analiza los componentes de los dispositivos móviles y discrimina las tareas y eventos que los optimizan.	<ul style="list-style-type: none"> - La educación emocional y en valores. - La igualdad de género.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
<p>6.2 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. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>	<p>6.2.1. Crea contenidos, elabora materiales y los difunde en distintas plataformas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
	<p>6.2.2. Configura correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades.</p>	
	<p>6.2.3. Respeto los derechos de autor y la etiqueta digital.</p>	
<p>6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)</p>	<p>6.3.1. Maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual.

6. Metodología didáctica

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Orientaciones metodológicas

Estas orientaciones se concretan para la materia **Tecnología y Digitalización** a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En toda la etapa se propugna la coexistencia de los estilos directivo e integrador, en función del perfil del alumnado del grupo, siempre desde la óptica de un aprendizaje competencial, donde parte de las decisiones serán tomadas por el alumnado bajo la supervisión continua del docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal, e integrando el conjunto de competencias.

Se sugiere propulsar el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la clase invertida o la gamificación, en función de las características del alumnado. Dentro de la autonomía pedagógica del docente, se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles y currículos vigentes, así como el uso de materiales propios del profesorado, con el rigor científico pertinente. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, constituyen complementos metodológicos esenciales, y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller, siendo aconsejable la existencia de un aula materia. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, bajo estándares de prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento: individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que persiga la consecución global de todas las competencias.

Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

7. Concreción de los proyectos significativos

Desde la materia de Tecnología y Digitalización de 1ºESO se desarrollarán los siguientes proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

- a. El reciclaje.**
- b. Diseño y construcción de un objeto móvil.**
- c. Programación en Scratch.**

Tabla 11. Proyecto significativo nº 1

1ºESO Tecnología y Digitalización - Proyecto significativo nº 1				
Título: El reciclaje				
Contextualización: esta situación de aprendizaje se enmarca en el proyecto de centro sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible				
Resumen: En esta actividad se dividirá a la clase en pequeños equipos de trabajo, se analizará una situación de partida, se hará una propuesta de trabajo y se elaborará un producto final relacionado con el reciclaje de materiales. Además, se hará una visita al centro de tratamiento de residuos sólidos urbanos de la ciudad de Valladolid.				
Temporalización: finalización del primer trimestre y comienzo del segundo trimestre				
Fundamentación curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Descriptores operativos	Objetivos de etapa
CE.1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.	1.1 1. Define problemas o necesidades planteadas.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1	a) b) e) f) g)
		1.1 2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.		
CE.2	2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	2.2.1. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente.	CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3	a) b) e) f) g)
		2.2.2. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.		
CE.3	3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	3.2.1. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a la madera, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3	a) b) e) f) g)
		3.2.2. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.		

Contenidos de la materia	Contenidos de carácter transversal
<ul style="list-style-type: none">- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	<ul style="list-style-type: none">- La comunicación audiovisual.- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
Aprendizaje interdisciplinar: Se podrá desarrollar este proyecto junto a otros departamentos como matemáticas, lengua española, lenguas extranjeras, biología y geología, física y química...	

Tabla 12. Proyecto significativo nº 2

1ºESO Tecnología y Digitalización - Proyecto significativo nº 2				
Título: Diseño y construcción de un móvil				
Contextualización: Aplicación de los contenidos de la asignatura en el proceso tecnológico, desarrollando el método de proyectos en el aula taller de tecnología.				
Resumen: Diseño y construcción de un móvil, se desarrollarán principalmente los contenidos relacionados con materiales, estructuras, movimientos y electricidad.				
Temporalización: Segundo trimestre.				
Fundamentación curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Descriptorios operativos	Objetivos de etapa
CE.1	1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.	1.4.1. Redacta documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada.	CCL1, STEM2, CD2, CE1	a) b) e) f) g)
CE.2	2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2.1.1. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3	b) f) g)
		2.1.2. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.		
CE.2	2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	2.2.1. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente.	CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3	b) e) f)
		2.2.2. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.		
CE.3	3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y	3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras básicos.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	b) e) f) g)
		3.1.2. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware,		

	electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud.	herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de mecanismos básicos. 3.1.3. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad básica.		
CE.4	4.1 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.	4.1.1. Representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4	b) e) f) g)
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal	
<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Estructuras para la construcción de modelos. - Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores 			<ul style="list-style-type: none"> - La expresión oral y escrita. - La competencia digital. - La igualdad de género. - La creatividad. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. 	
Aprendizaje interdisciplinar: Se podrá desarrollar este proyecto junto a otros departamentos como matemáticas, lengua española, lenguas extranjeras, biología y geología, física y química...				

Tabla 13. Proyecto significativo nº 3

1ºESO Tecnología y Digitalización - Proyecto significativo nº 3				
Título: Programando con Scratch/CODE				
Contextualización: La LOMLOE incide en la importancia de la competencia digital, desde el departamento de tecnología asumimos nuestro papel en trabajar esta competencia utilizando aplicaciones que favorezcan el desarrollo cognitivo y el pensamiento computacional.				
Resumen: Utilizando la aplicación Scratch se diseñará la programación de un juego sencillo con varios escenarios y personajes.				
Temporalización: tercer trimestre.				
Fundamentación curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Descriptorios operativos	Objetivos de etapa
CE.1	1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.	1.1 1. Define problemas o necesidades planteadas.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1	a) b) e) f) g)
		1.1 2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.		
CE.5	5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría.	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3	e) f) g)
		5.1.2. Aplica los elementos y técnicas de programación de manera creativa en soluciones a problemas informáticos.		
	5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades.	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos empleando los elementos de programación de manera apropiada.	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	e) f) g)
	5.2.2. Aplica herramientas de edición en aplicaciones sencillas que añadan funcionalidades.			
CE.6	6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan.	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5	a) b) e) f) g)
		6.1.2. Analiza los componentes de los dispositivos móviles y discrimina las tareas y eventos que los optimizan.		
Contenidos de la materia			Contenidos de carácter transversal	
<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje. 			<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - La igualdad de género. - La creatividad. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. 	
Aprendizaje interdisciplinar: Se podrá desarrollar este proyecto junto a otros departamentos como matemáticas, lengua española, lenguas extranjeras, biología y geología, física y química...				

8. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Orientaciones para la evaluación

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas en el anexo II.B. del decreto 39/2022 de Castilla y León. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia **Tecnología y Digitalización**.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de la capacidad diagnóstica de mejora. Coexistirán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y a las técnicas de desempeño del alumnado, por encima de aquellos instrumentos vinculados a las técnicas de rendimiento.

En concreto, se propone el uso de rúbricas como hojas de registro sistematizado. El portfolio y el cuaderno de trabajo serán una estrategia esencial a la hora de detectar evidencias para valorar los procesos, así como los pasos necesarios para conseguir un producto, por encima del resultado final. La observación sistemática y diaria permitirá un posicionamiento global sobre la evolución y el avance en las destrezas tecnológicas, así como el uso de plataformas colaborativas.

Los tipos de pruebas irán desde las que plantean retos numéricos, proyección de ideas o la resolución de problemas tecnológicos, a las centradas en preguntas con respuesta abierta, evitando en lo posible cuestiones de respuesta directa de tipo test o de verdadero falso. Asimismo, las pruebas orales serán un instrumento eficaz para expresar, comunicar y difundir ideas.

Resumiendo, se pretende la detección de evidencias, combinando una gran variedad de tipos de artefactos digitales que demuestren el desempeño autónomo adquirido por el alumnado.

Procedimiento de evaluación

Al finalizar cada trimestre, se dará una calificación al alumnado. Dicha calificación será el resultado de un proceso de evaluación que habremos seguido según los criterios de evaluación e indicadores de logro correspondientes.

Aquellos alumnos/as que no superen la asignatura en el conjunto de las tres evaluaciones, el profesorado decidirá sobre las actividades que los alumnos deben realizar durante el corto periodo de tiempo hasta la evaluación final. Importante hay que indicar que la selección de las mismas será de carácter individualizado para cada uno de los alumnos/as.

Estas actividades complementarán a las actividades de recuperación que el alumnado haya ido realizando a lo largo del curso.

Pruebas finales de junio:

En caso de que el alumno/a no alcanzase la calificación de 5 mediante estas actividades, deberá presentarse a las pruebas finales. Se comunicará con la mayor antelación posible al alumno/a de dicha circunstancia, así como cuales son los contenidos de los que debe examinarse.

La **calificación final** será calculada según se indica en la plantilla en que se muestran los criterios de evaluación y las competencias clave que desarrollan, así como los criterios de calificación.

Se considera que el alumnado ha superado la asignatura cuando la calificación total obtenida en los criterios de evaluación sea igual o superior al 50%.

Tabla 14. Criterios de calificación de 1ºESO Tecnología y Digitalización.

Criterios de evaluación	Peso	%
1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.	0,4	4
1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.	0,3	3
1.3 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.	0,2	2
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.	0,3	3
2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	0,5	5
2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	0,4	4
2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.	0,5	5
3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud.	1	10
3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	0,4	4
3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	0,7	7
4.1 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.	0,5	5
4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.	0,5	5
4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	0,5	5
4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	0,2	2
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría.	0,8	8
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades.	0,9	9
5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	0,4	4
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan.	0,6	7
6.2 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.	0,7	6
6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	0,2	2
		100

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumentación de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje									
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7	S A 8		
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.	U10: <i>Procesador de textos</i> . - Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	- La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La competencia digital. - La comunicación audiovisual. - La educación emocional y en valores.	1.4.1. Redacta documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada.	1,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X										X
			1.4.2. Utiliza medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial.	1,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación					X								
2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	U6: <i>Planificación digital</i> . - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	- La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	2.1.1. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X					X					
			2.1.2. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X						X				
2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	U4: <i>Materiales</i> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	- La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La creatividad. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La igualdad de género. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	2.2.1. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X				X						
			2.2.2. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X					X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje											
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7	S A 8				
2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.	U4: <i>Materiales</i> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. U1: <i>El proceso tecnológico</i> . - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La creatividad. - La educación emocional y en valores. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	2.3.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X				X								
			2.3.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X	X											
3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud.	U5: <i>Estructuras y mecanismos</i> . - Estructuras para la construcción de modelos. - Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. U8: <i>Electricidad</i> . - Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	- La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La competencia digital. - El fomento del espíritu crítico y científico. - La educación emocional y en valores. - La igualdad de género. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La creatividad. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La educación para la salud. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras básicas.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X				X								
			3.1.2. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de mecanismos básicos.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X				X							
			3.1.3. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad básica.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X							X				
			3.1.4. Respeto las normas de seguridad y salud.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X					X							

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje								
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7	S A 8	
3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	U4: <i>Materiales</i> . - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Materiales de construcción.	- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La educación emocional y en valores.	3.2.1. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a la madera, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X				X					
			3.2.2. Comprende y analiza los usos y el impacto ambiental asociados a los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X	X			X				
3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	U9: <i>Programación y robótica</i> . - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	- La competencia digital. - La educación emocional y en valores. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	3.3.1. Maneja a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X								X	
			3.3.2. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X								X	

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje									
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7	S A 8		
4.1 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.	U3: <i>Comunicación gráfica</i> . - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». - Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	- La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La educación emocional y en valores. - La igualdad de género.	4.1.1. Representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X							
			4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X			X						
4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.	U3: <i>Comunicación gráfica</i> . - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	- La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La formación estética. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	4.2.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X							
			4.2.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando software de modelado 2D y 3D.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X			X						
4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	U3: <i>Comunicación gráfica</i> . - Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	- La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La educación emocional y en valores. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	4.3.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X			X							
			4.3.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X	X			X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje										
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7	S A 8			
5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	U9: <i>Programación y robótica</i> . - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	- La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial.	5.3.1. Adopta la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X								X			
			5.3.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X										X	
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan.	U7: <i>Dispositivos digitales</i> . - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	- La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La educación emocional y en valores. - La igualdad de género.	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X						X					
			6.1.2. Analiza los componentes de los dispositivos móviles y discrimina las tareas y eventos que los optimizan.	3,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X				X							
6.2 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.	U2: <i>Plataformas digitales</i> . - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. U10: <i>Procesador de textos</i> . - Propiedad intelectual.	- La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	6.2.1. Crea contenidos, elabora materiales y los difunde en distintas plataformas.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X									
			6.2.2. Configura correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X		X									
			6.2.3. Respeta los derechos de autor y la etiqueta digital.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X											X
6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	U10: <i>Procesador de textos</i> . - Propiedad intelectual.	- La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual.	6.3.1. Maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X									X		

Agentes: A (autoevaluación), C (coevaluación), H (heteroevaluación profesorado)

Recuperación de Tecnología y Digitalización de 1ºESO:

- Alumnado que se encuentre en 2º ESO:

Durante el primer trimestre se pondrá en contacto con el departamento. En este momento se le facilitará el cuaderno de actividades de recuperación correspondiente y se le dará instrucciones de cómo debe realizar el trabajo de estos materiales. El cuaderno de actividades recoge contenidos teóricos y actividades prácticas para que aplique dichos contenidos de las distintas unidades didácticas. El material estará colgado online en la página del Centro (aula virtual) y en Teams para facilitar al alumnado y al profesorado su tutorización. En la página web aparecerá: los contenidos teóricos, las actividades y autoevaluaciones que tiene que realizar de las distintas unidades, incluido un calendario de planificación del trabajo. El profesorado que lo tutoriza irá realizando las correspondientes sugerencias a las actividades realizadas y añadiendo en cada caso actividades complementarias si lo cree oportuno. Este trabajo de tutorización se desarrollará a lo largo del primer y segundo trimestre del curso por la persona que ocupe la Jefatura del Departamento. Además del trabajo online, en todo momento el alumnado dispondrá del asesoramiento personal presencial que necesite previa cita con la persona que le tutoriza.

El cuaderno de actividades se divide en dos partes que se realizan en el primer y segundo trimestre. Si la calificación del cuaderno es 5 ó superior, el alumnado superará las competencias clave correspondientes a la asignatura y recupera la misma.

Cuando el alumnado no supere la calificación de 5 debe presentarse a la convocatoria de examen que se realiza en el segundo trimestre en las fechas propuestas por el Centro.

El alumnado será citado por el profesorado tutor cada quince días para realizar un seguimiento individualizado.

- Alumnado que se encuentre en 3º ó 4º ESO cursando alguna materia del departamento de Tecnología:

La tutorización corresponde al profesor/es de la materia/as del departamento de Tecnología en que se encuentre matriculado el alumno en el presente curso.

Durante el primer trimestre se realizarán las actividades indicadas por el profesorado de la materia. El profesorado determinará al final de dicho trimestre si ha adquirido o no las competencias clave correspondientes a la materia pendiente, recuperando la asignatura. En el supuesto que no ocurra, el profesorado determinará qué actividades realizará a lo largo del segundo trimestre para superar la materia.

Cuando el alumnado no supere la calificación de 5 debe presentarse a la convocatoria de examen que se realiza en el segundo trimestre en las fechas propuestas por el Centro.

- Alumnado que se encuentre en 3º ó 4º ESO y no curse ninguna materia del departamento de Tecnología:

La tutorización corresponde a la persona que ocupe la Jefatura del Departamento y se desarrollará a lo largo del primer y segundo trimestre del curso.

Durante el primer trimestre se pondrá en contacto con el departamento. En este momento se le facilitará el cuaderno de actividades de recuperación correspondiente y se le dará instrucciones de cómo debe realizar el trabajo de estos materiales. El cuaderno de actividades recoge contenidos teóricos y actividades prácticas para que aplique dichos contenidos de las distintas unidades didácticas. El material estará colgado online en la página del Centro (aula virtual) y en Teams para facilitar al alumnado y al profesorado su tutorización. En la página web aparecerá: los contenidos teóricos, las actividades y

autoevaluaciones que tiene que realizar de las distintas unidades, incluido un calendario de planificación del trabajo.

El profesorado que lo tutoriza irá realizando las correspondientes sugerencias a las actividades realizadas y añadiendo en cada caso actividades complementarias si lo cree oportuno. Además del trabajo online, en todo momento el alumnado dispondrá del asesoramiento personal presencial que necesite previa cita con la persona que le tutoriza. El alumnado será citado por el profesorado tutor cada quince días para realizar un seguimiento individualizado.

El cuaderno de actividades se divide en dos partes que se realizan en el primer y segundo trimestre. Si la calificación del cuaderno es 5 ó superior, el alumnado superará las competencias clave correspondientes a la asignatura y recupera la misma.

Cuando el alumnado no supere la calificación de 5 debe presentarse a la convocatoria de examen que se realiza en el segundo trimestre en las fechas propuestas por el Centro.

9. Secuencia de unidades temporales de programación.

Situaciones de aprendizaje

La conceptualización de las situaciones de aprendizaje, junto a las orientaciones generales para su diseño y puesta en práctica, se recogen en el anexo II.C.

Se plantean ocho propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales.

Tabla 16. Secuencia de unidades temporales de programación

1ºESO Tecnología y Digitalización		
Situaciones de aprendizaje		
Orden	Título	Sesiones
Primer trimestre	SA1: ¿Qué es la tecnología?	10 sesiones
	SA2: Plataformas digitales	10 sesiones
	SA3: Dibujo en tecnología	15 sesiones
Segundo trimestre	SA4: Materiales, estructuras y mecanismos	20 sesiones
	SA5: Planificación y dispositivos digitales	15 sesiones
Tercer trimestre	SA6: Electricidad	10 sesiones
	SA7: Programación y robótica	15 sesiones
	SA8: Creación de contenidos: Procesador de texto	10 sesiones
		Total: 105 sesiones anuales

Tabla 17. Situaciones de Aprendizaje (8 tablas)

Situación de Aprendizaje nº 1: ¿Qué es la tecnología?	
Descriptores relacionados:	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CE1, CE3
Descripción y contextualización	Comienzo del curso. Los alumnos de 1ºESO llegan al instituto y tiene una idea muy vaga de la materia. Se trabaja el concepto de Tecnología y Digitalización, y para qué sirve.
Temporalización:	10 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	U1. El proceso tecnológico - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 9,5 %	1.1 1. Define problemas o necesidades planteadas. 1.1 2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. 1.2.1. Comprende y examina productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. 1.2.2. Muestra inquietud por el conocimiento de productos tecnológicos clave en el desarrollo humano. 2.3.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	- Comprender qué es la tecnología y la digitalización. - Utilidad. - Plantear y resolver un problema tecnológico diferenciando los pasos a seguir. - Búsqueda de información. - Analizar un objeto tecnológico. - Inquietud por la tecnología.

Situación de Aprendizaje nº 2: Plataformas digitales	
Descriptores relacionados:	CCL3, CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1
Descripción y contextualización	Al comienzo del curso el alumnado debe familiarizarse con el uso de las plataformas digitales, sin dejar de lado la seguridad.
Temporalización:	10 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	U2. Plataformas digitales y U11. Seguridad en la red - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. - Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 6 %	1.3.1. Adopta medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal. 1.3.2. Identifica problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología, analizándolos de manera ética y crítica. 6.2.1. Crea contenidos, elabora materiales y los difunde en distintas plataformas. 6.2.2. Configura correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	- Manejar plataformas digitales. Educacyl, Teams, - Manejar e-mail, Onedrive - Navegar de forma segura.

Situación de Aprendizaje nº3: Dibujo en tecnología

Descriptores relacionados:	CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4
Descripción y contextualización	El dibujo es un medio de comunicación de ideas entre los alumnos/as. Se trabajará sobre el papel y frente a la pantalla.
Temporalización:	15 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U3. Comunicación y expresión gráfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». - Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 17 %</p>	<p>4.1.1. Representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.</p> <p>4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.</p> <p>4.2.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D.</p> <p>4.2.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando software de modelado 2D y 3D.</p> <p>4.3.1. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.</p> <p>4.3.2. Representa gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.</p> <p>4.4.1. Difunde en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Normas básicas del dibujo técnico. - Dibujar un boceto, croquis con sus acotaciones y a escala. - Representar las vistas de un objeto. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D. TinkerCAD. - Introducción al software de modelado en 2D y 3D. - Intercambiar digitalmente documentos gráficos.

Situación de Aprendizaje nº 4: Materiales, estructuras y mecanismos	
Descriptores relacionados:	CCL1, CCL3, CCL5, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
Descripción y contextualización	Aprendemos todo lo necesario para diseñar y construir una máquina sencilla en el taller.
Temporalización:	20 sesiones. Segundo trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U4. Materiales y U5. Estructuras y mecanismos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Estructuras para la construcción de modelos. - Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 18 %</p>	<p>2.2.1. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente.</p> <p>2.2.2. Selecciona, planifica y organiza los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p> <p>2.3.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales.</p> <p>3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras básicas.</p> <p>3.1.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de mecanismos básicos.</p> <p>3.1.4. Respeta las normas de seguridad y salud.</p> <p>3.2.1. Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.</p> <p>3.2.2. Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento y propiedades de los materiales. Selección correcta de un material. - Impacto ambiental de una actividad tecnológica. - Herramientas y técnicas de mecanizado. - Normas de seguridad e higiene en el taller. - Estructuras. - Mecanismos.

Situación de Aprendizaje nº 5: Planificación y dispositivos digitales	
Descriptoros relacionados:	CCL1, CCL3, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3
Descripción y contextualización	En esta SA vamos a conocer las partes del ordenador y entender como funciona. Además, aprenderemos a elaborar, publicar y difundir documentos.
Temporalización:	15 sesiones. Segundo trimestre.
Contenidos relacionados:	U6. Procesos de planificación digital y U7. Dispositivos digitales - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
Evaluación: criterios y procedimientos	2.1.1. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.1.2. Idea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos. 6.1.2. Analiza los componentes de los dispositivos móviles y discrimina las tareas y eventos que los optimizan.
Criterios de evaluación: 12%	Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	- Elaborar, publicar y difundir documentos digitales. - ¿Qué son las evidencias digitales? - Solucionar problemas técnicos en grupo. - Conocer las partes de los dispositivos digitales y su funcionamiento.

Situación de Aprendizaje nº 6: Electricidad	
Descriptoros relacionados:	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
Descripción y contextualización	Electricidad siempre presente.
Temporalización:	10 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	U8. Electricidad - Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
Evaluación: criterios y procedimientos	3.1.3. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad básica.
Criterios de evaluación: 2,5 %	Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	- Aprender magnitudes eléctricas básicas y sus unidades. - Problemas sobre la ley de Ohm, energía eléctrica y consumo. - Conocer los componentes del circuito. - Diseñar circuitos eléctricos. - Interpretar circuitos y su montaje. - Simular con el ordenador el funcionamiento de circuitos eléctricos. CrocodriLe.

Situación de Aprendizaje nº 7: Programación y robótica

Descriptores relacionados:	CCL2, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4
Descripción y contextualización	Hoy en día la tecnología nos enseña cosas nuevas. Una de ellas es la programación y la robótica.
Temporalización:	15 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U9. Programación y robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 27 %</p>	<p>3.3.1. Maneja a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.</p> <p>3.3.2. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.</p> <p>5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo.</p> <p>5.1.2. Aplica los elementos y técnicas de programación de manera creativa en soluciones a problemas informáticos.</p> <p>5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos empleando los elementos de programación de manera apropiada.</p> <p>5.2.2. Aplica herramientas de edición en aplicaciones sencillas que añadan funcionalidades.</p> <p>5.3.1. Adopta la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.</p> <p>5.3.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar simuladores informáticos. - Diseñar una solución de un problema informático a través de algoritmos y diagramas de flujo. Scratch, CODE, App Inventor.. - Programar aplicaciones sencillas. - Ver la importancia de la reevaluación y depuración de errores. - Utilizar la realimentación como herramienta en la programación.

Situación de Aprendizaje nº 8: Creación de contenidos: Procesador de texto	
Descriptores relacionados:	CCL1, CCL2, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3
Descripción y contextualización	Vamos a utilizar el ordenador para elaborar documentos de oficina básicos.
Temporalización:	10 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	U10. Procesador de textos - Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 9 %	1.4.1. Redacta documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada. 1.4.2. Utiliza medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. 5.1.3. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos. 6.2.3. Respeta los derechos de autor y la etiqueta digital. 6.3.1. Maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	- Editar un documento de texto y sus herramientas básicas. Word. - Presentar un documento. Canvas. - Respetar a los autores de material informático. - Elaborar gráficos para interpretar información.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



IES JUAN DE JUNI

Departamento de Tecnología

Programación didáctica 3º ESO Tecnología y Digitalización

**IES Juan de Juni
Valladolid**

Curso 2023- 2024

Índice

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	2
2. Diseño de la evaluación inicial	7
3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	7
4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	13
4.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro	14
4.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización.....	21
4.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.....	26
5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.....	30
6. Metodología didáctica.....	37
7. Concreción de los proyectos significativos.....	38
8. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	45
9. Secuencia de unidades temporales de programación.....	57

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnología y Digitalización permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.

Los contenidos de la materia se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de la misma, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática.

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de las mismas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

La adquisición de hábitos de seguridad personal y de salud en la manipulación de herramientas, entrenadores y simulaciones, favorecen el progreso personal y colectivo.

Finalmente, el diseño y la creación digital de prototipos ayudan a la comprensión de manifestaciones artísticas, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnología y Digitalización contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

- **Competencia en comunicación lingüística (CL):** La presentación de una idea o proyecto de forma oral, escrita o signada, utilizando vocabulario técnico, expresando las ideas con claridad, rigor, eficacia y coherencia en los diferentes ámbitos, y con distintos propósitos influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.
 - **CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
 - **CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
 - **CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
 - **CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
- **Competencia plurilingüe (CP):** El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa.
 - **CP2.** A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** La materia Tecnología y Digitalización es idónea para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analítica de problemas tecnológicos, en los que la herramienta para obtener el resultado final será una expresión matemática, depurada mediante la experimentación, constituye un proceso propio de la materia, que ilustra su aportación al desarrollo de la competencia.
 - **STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
 - **STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la

- precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
- **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
 - **STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
 - **STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
- **Competencia digital (CD):** La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, así como el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, o la comprensión y configuración de dispositivos cotidianos, garantizando la seguridad, permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.
 - **CD1.** Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
 - **CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente
 - **CD3.** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
 - **CD4.** Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnología.
 - **CD5.** Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
 - **Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA):** La evaluación reflexiva y autónoma de las diferentes alternativas de solución a un problema, proceso o sistema, la planificación del trabajo, y el tratamiento adecuado de la

información, son ejemplos de cómo la materia contribuye a alcanzar esta competencia.

- **CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
 - **CPSAA2.** Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
 - **CPSAA3.** Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
 - **CPSAA4.** Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
 - **CPSAA5.** Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
- **Competencia ciudadana (CC):** A través del trabajo colaborativo se desarrollan los valores de tolerancia, respeto y compromiso grupal, mediante una participación activa y aceptando las decisiones colegiadas.
 - **CC1.** Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
 - **CC2.** Analiza y asume fundamentamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
 - **CC3.** Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
 - **CC4.** Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
 - **Competencia emprendedora (CE):** La creación y gestión de contenido creativo e innovador desde la planificación, depurando los procesos y sistemas con nuevas aportaciones y mejoras, contribuye de forma importante a dicha competencia.
 - **CE1.** Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones

innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

- **CE3.** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado Obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Ser consciente de la importancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio de comunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia dese la materia.
 - **CCEC3.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
 - **CCEC4.** Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

Tabla 1. Aportación de la asignatura al desarrollo de las competencias clave.

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE1	CCEC	%
3º ESO Tecnología y Digitalización	8	2	22	45	9	2	8	4	100

Reunida la CCP del centro decide que en el cálculo de la aportación de cada una de las materias al conjunto de las competencias clave en las que se encuentra matriculado el alumno se tenga en cuenta una ponderación entre el número de vinculaciones de los indicadores de logro, así como el número de horas semanales de cada asignatura.

2. Diseño de la evaluación inicial

Mediante esta evaluación inicial se pretende establecer el punto de partida a partir de la cual el profesorado se adaptará a las competencias iniciales de cada alumno o grupo de alumnos.

En las primeras semanas de curso se recogerán datos que servirán como indicador del nivel de competencias de los alumnos en el comienzo del curso. **Se propone como fechas desde el comienzo del curso hasta la última semana de septiembre y/o la primera de octubre.** Siempre en función de las fechas propuestas por la jefatura de estudios del centro para las evaluaciones iniciales.

Los diferentes instrumentos de evaluación utilizados para esta evaluación inicial son:

- Observación en aula.
- Registro anecdótico del profesor.
- Pruebas escritas, orales.
- Ejercicios de clase.
- Actividades indicatorias del nivel de destreza con el ordenador.
- En los grupos bilingües se recoge información sobre las destrezas comunicativas del alumnado.

Los criterios de evaluación utilizados en esta evaluación inicial son básicos y hacen referencia a los utilizados al final del presente curso.

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competencias

Competencias específicas de la materia.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral.

La primera competencia está enfocada a la búsqueda y selección de información de manera crítica y segura. La siguiente tiene por objeto el abordaje de problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, construyendo soluciones de forma innovadora y sostenible. La tercera versa sobre la aplicación apropiada y segura de las distintas técnicas, herramientas y operadores tecnológicos. La cuarta se centra en la representación, simbología y vocabulario adecuado para el intercambio de ideas, valorando las herramientas digitales. La siguiente incorpora el desarrollo de aplicaciones informáticas, el pensamiento computacional y los algoritmos. La sexta aborda el funcionamiento eficiente y seguro de los dispositivos digitales, así como la resolución de problemas sencillos. Finalmente, la séptima trata del uso responsable y ético de las tecnologías emergentes en el desarrollo sostenible, valorando las consecuencias ecosociales y los cambios sobre el entorno social.

1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas

tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.

Esta competencia específica plantea, por un lado, la necesidad de localizar y acotar el problema que será preciso solucionar, lo que constituye el primer reto de cualquier proyecto técnico. Para ello, resulta imprescindible realizar una investigación partiendo de fuentes variadas, evaluando con actitud crítica su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida y siendo consciente de los beneficios y riesgos que conlleva el acceso abierto e ilimitado a la información proveniente de la red (infectación y acceso a contenidos inadecuados, entre otros).

Además, la transmisión masiva de datos a través dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los propios dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad y ciberacoso, entre otros), y haciendo un uso ético y saludable de los medios de información digital.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas implica no solo el conocimiento de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, sino también el estudio de sus formas y del proceso de fabricación y ensamblaje de los componentes.

Así, se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades, al mismo tiempo que se analizan sistemas tecnológicos, como algoritmos de programación o productos digitales diseñados con un propósito concreto.

El objetivo es que el alumnado comprenda cómo las características del producto analizado están en relación directa con los objetivos para los que este fue creado o las necesidades que cubre; además, se pretende que valore tanto las repercusiones sociales, positivas y/o negativas, del producto o sistema, como las consecuencias medioambientales que conllevan el proceso de fabricación y el uso del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.

2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.

Esta competencia está ligada a dos de los pilares de la materia: la creatividad y el emprendimiento. Por un lado, dota al alumnado de herramientas y técnicas que le permitan idear y diseñar soluciones que cumplan ciertos requisitos ante problemas planteados y, por otro, lo orienta en la organización de las tareas que deberá realizar, de forma individual o colectiva, durante el proceso de resolución creativa del problema.

El desarrollo de esta competencia en todo el proceso supone no solo la planificación y la previsión de recursos sostenibles necesarios, sino también el fomento del trabajo cooperativo. En cuanto a las metodologías y marcos de resolución de problemas tecnológicos, la dinámica de trabajo personal y en grupo viene determinada por la puesta en marcha de una serie de fases secuenciales o cíclicas.

En este sentido, por un lado, se promueve una actitud emprendedora a través de la estimulación tanto de la creatividad como de la capacidad de innovación, consecuencia de la necesidad de abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el ambiental, y aportando soluciones viables e idóneas. Por otro lado, se fomenta la autoevaluación por medio de la estimación de los resultados obtenidos, a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En consecuencia, con el objetivo de conseguir resultados eficaces en la resolución de problemas, resulta imprescindible combinar conocimientos propios o adquiridos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la

creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo, la resiliencia y el emprendimiento, entre otros.

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, CE3.

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia se relaciona, por un lado, con los procesos de construcción manual y fabricación mecánica y, por otro, con la aplicación de los conocimientos relacionados con los operadores y sistemas tecnológicos necesarios para simular, construir o fabricar prototipos siguiendo un diseño y planificación previos. De igual forma, las diferentes actuaciones que se llevan a cabo durante el proceso creativo requieren la aplicación de conocimientos interdisciplinares e integrados.

Asimismo, esta competencia conlleva el perfeccionamiento de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, los recursos y los instrumentos y máquinas necesarios (tanto manuales como digitales) y el desarrollo de actitudes vinculadas a la superación de dificultades, así como la estimulación de la motivación y el interés por el trabajo y la calidad de este.

Además, resulta fundamental para la salud del alumnado aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas, evitando así los riesgos inherentes a la aplicación de muchas de las técnicas que se han de emplear durante el proceso de creación.

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. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

La competencia engloba aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas, ya que incluye la exposición de propuestas, la representación de diseños y la manifestación de opiniones, entre otras. Asimismo, abarca la comunicación y difusión de documentación técnica relacionada con el proceso (tal como esquemas, circuitos o planos), para lo que se ha de tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación a través de los diferentes canales.

El desarrollo de esta competencia implica, igualmente, un uso correcto del lenguaje, que incorpore, además, expresión gráfica, modelado 2D y 3D, y terminología tecnológica, matemática y científica en las exposiciones, garantizando así el éxito comunicativo.

Para ello, se requiere una actitud responsable y tolerante hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, tanto en el contexto presencial como en las actuaciones en la red. En este sentido, interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales a fin de comunicarse, compartir datos y/o información y trabajar colaborativamente, son actuaciones que requieren la aplicación de los códigos de comunicación y de comportamiento específicos del ámbito digital, comúnmente denominados «etiqueta digital».

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 en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para 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 del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyan la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático.

De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. La adquisición de la competencia prepara al alumnado para el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina, en la que intervengan distintas entradas y salidas gobernadas por un algoritmo. En definitiva, lo capacita para la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos incluyendo, así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

Además, se debe considerar el alcance de tecnologías emergentes como son internet de las cosas (IoT), big data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de las mismas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

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.

6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver 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. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente, gestionando el tránsito seguro frente a amenazas, para propiciar el bienestar digital. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias.

Para ello, se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Es necesario comprender la base de funcionamiento de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando 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 específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere

también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia, incluyendo tanto la mejora de las condiciones de vida como el diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

El uso generalizado y cotidiano de tecnologías digitales hace necesario el análisis y valoración de su contribución al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía responsable, y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y en la organización del trabajo, como consecuencia de la implantación de las tecnologías de la comunicación, la robótica o la inteligencia artificial, entre otras.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología y Digitalización se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

En este apartado los profesores que imparten clase en 3ºESO Tecnología y Digitalización realizan una triple tarea:

- 4.1. Desglosar los criterios de evaluación en indicadores de logro.
- 4.2. Desglosar contenidos en unidades concretas de trabajo.
- 4.3. Relacionar los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

4.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro.

Tabla 3. Vinculación de los criterios de evaluación con los indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4 CPSAA4, CE1)	1.1.1. Define y desarrolla problemas o necesidades planteadas.
	1.1.2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura evaluando su fiabilidad y pertinencia.
1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	1.2.1. Comprende, examina y diseña productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.
	1.2.2. Utiliza herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.
	1.2.3. Muestra inquietud por el conocimiento de productos tecnológicos clave en el desarrollo humano.
1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	1.3.1. Genera y describe documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada.
	1.3.2. Hace uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.
2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	2.1.1. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.
	2.1.2. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.
2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	2.2.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.
	2.2.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
<p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras y mecanismos básicos.
	3.1.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básicos.
	3.1.3. Respeta las normas de seguridad y salud, atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.
<p>3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)</p>	3.2.1. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.
	3.2.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.
<p>3.3 Manejar a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)</p>	3.3.1. Maneja a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.
	3.3.2. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.
<p>3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	3.4.1. Fabrica digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad.
	3.4.2. Respeta las licencias de uso y los derechos de autoría.
<p>4.1 Describir, 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 y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)</p>	4.1.1. Describe, representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.
	4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4.2.1. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D.
	4.2.2. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.
4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	4.3.1. Utiliza la representación y expresión gráfica de forma manual en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.
	4.3.2. Utiliza la representación y expresión gráfica de forma digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.
4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)	4.4.1. Difunde en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.
	5.1.2. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos.
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada.
	5.2.2. Aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.
5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	5.3.1. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control.
	5.3.2. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	5.4.1. Integra la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.
	5.4.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos,
	6.1.2. Analiza los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	6.2.1. Organiza la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)	6.3.1. Gestiona y lleva a cabo un tránsito seguro por la red.
	6.3.2. Aplica estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.
6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)	6.4.1. Obtiene, maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.
7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	7.1.1. Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia.
	7.1.2. Identifica las aportaciones y repercusiones de la actividad tecnológica valorando su importancia para el desarrollo sostenible.
7.2 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 y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	7.2.1. Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.
	7.2.2. Hace un uso responsable y ético de las tecnologías emergentes, ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.

3ºESO Tecnología y Digitalización																																				
Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Criterios de calificación
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
5.4	5.4.1																		1	,5				,5												4
	5.4.2		,4																1				,4						,2							4
6.1	6.1.1									,5					1			1		,5																6
	6.1.2							,5								1		1					,3	,2												6
6.2	6.2.1														,6	,6		,6					,2													2
6.3	6.3.1														1			1											,5							5
	6.3.2															1		1		,5																5
6.4	6.4.1									,7		,7			,7	,6													,3							3
7.1	7.1.1										,7							1							,3											4
	7.1.2												,7					1									,3									4
7.2	7.2.1												,2					1									,3									3
	7.2.2										,3							1									,2									3
3ºESO Tecnología y Digitalización		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC				100
		8					2			22					45					9					2				8			4				

4.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Tecnología y Digitalización se estructuran en cinco bloques, a saber:

El primer bloque “Proceso de resolución de problemas” trata de la identificación, formulación y solución constructiva de un problema técnico que integre la optimización de recursos.

El segundo bloque “Comunicación y difusión de ideas” propone el uso de herramientas digitales para desarrollar habilidades de interacción personal.

El tercer bloque “Pensamiento computacional, programación y robótica” trabaja el desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para el ordenador y dispositivos móviles, así como la conexión de objetos cotidianos a internet.

El cuarto corresponde al bloque “Digitalización del entorno personal de aprendizaje”, y tiene como enfoque el mantenimiento, configuración y ajuste de equipos y aplicaciones, optimizando la capacidad de aprendizaje futura del alumnado.

El quinto bloque corresponde a “Tecnología sostenible”, mediante el desarrollo de proyectos con sistemas eléctricos, mecánicos, robóticos, implementados como prototipos y aplicaciones digitales, consiguiendo una visión integral, ética y ecosocial.

Tabla 5. Bloques de contenido

Bloques de contenido		Tecnología y Digitalización 3º ESO
1	Proceso de resolución de problemas	X
2	Comunicación y difusión de ideas	X
3	Pensamiento computacional, programación y robótica	X
4	Digitalización del entorno personal de aprendizaje	X
5	Tecnología sostenible	X

Bloques de contenido:

A. Proceso de resolución de problemas.

- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.
- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.
- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

E. Tecnología sostenible.

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Tabla 6. Unidades concretas de Trabajo

Temporalización	Fechas	Unidades Concretas de Trabajo TERCER CURSO ESO. Tecnología y Digitalización	Bloques de contenidos
1T	14 sept	<p>Unidad 1: <i>El proceso tecnológico.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario. 	Bloque A: Proceso de resolución de problemas.
	3 oct	<p>Unidad 2: <i>Tecnología sostenible.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. 	Bloque E: Tecnología sostenible.
	24 oct	<p>Unidad 3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. - Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. 	Bloque B: Comunicación y difusión de ideas.
2T	9 ene	<p>Unidad 4: <i>Materiales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. - Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	Bloque A: Proceso de resolución de problemas.
	30 ene	<p>Unidad 5: <i>Estructuras y mecanismos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos. - Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. 	Bloque A: Proceso de resolución de problemas.

Temporalización Fechas		Unidades Concretas de Trabajo TERCER CURSO ESO. Tecnología y Digitalización	Bloques de contenidos
2T	22 feb	<p>Unidad 6: Procesos de planificación digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos. 	Bloque B: Comunicación y difusión de ideas.
	6 marz	<p>Unidad 7: Sistemas de comunicación digital</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. 	Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
3T	10 abril	<p>Unidad 8: Electricidad y electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. 	Bloque A: Proceso de resolución de problemas.
	24 abril	<p>Unidad 9: Programación y robótica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos. - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje. 	Bloque C: Pensamiento computacional, Programación y robótica.
	8 may	<p>Unidad 10: Hojas de cálculo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. 	Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
	15 may	<p>Unidad 11: Seguridad en la red.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones. 	Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

4.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

Tabla 7. Vinculación criterios de evaluación, contenidos, unidades concretas de trabajo, instrumentos de evaluación

3ºESO Tecnología y Digitalización					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
1.1.	1.1.1. Define y desarrolla problemas o necesidades planteadas.	- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	1.1.2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura evaluando su fiabilidad y pertinencia.	- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.2.	1.2.1. Comprende, examina y diseña productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.	- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	3
	1.2.2. Utiliza herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.2.3. Muestra inquietud por el conocimiento de productos tecnológicos clave en el desarrollo humano.	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	U1: <i>El proceso tecnológico.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.3.	1.3.1. Genera y describe documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada.	- Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	U10: <i>Hojas de cálculo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	2
	1.3.2. Hace uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.	- Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	U10: <i>Hojas de cálculo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.1.	2.1.1. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	U6: <i>Procesos de planificación digital.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	2.1.2. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	U6: <i>Procesos de planificación digital.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.2.	2.2.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.	- Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. - Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	2.2.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas.	- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

3ºESO Tecnología y Digitalización					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
3.1.	3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras y mecanismos básicos.	- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos. - Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	U5: <i>Estructuras y mecanismos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	7
	3.1.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básicos.	- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	U8: <i>Electricidad y electrónica</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.1.3. Respeta las normas de seguridad y salud, atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.	- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.2.	3.2.1. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.	- Materiales tecnológicos: plásticos y su impacto ambiental.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	3.2.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.	- Materiales tecnológicos: cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	U4: <i>Materiales.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.3.	3.3.1. Maneja a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.	- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	3.3.2. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.	- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.4.	3.4.1. Fabrica digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad.	- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	3.4.2. Respeta las licencias de uso y los derechos de autoría.	- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.1.	4.1.1. Describe, representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.	- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	- Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. - Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

3ºESO Tecnología y Digitalización					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
4.2.	4.2.1. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D.	- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	4.2.2. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.	- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.3.	4.3.1. Utiliza la representación y expresión gráfica de forma manual en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.	- Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	4.3.2. Utiliza la representación y expresión gráfica de forma digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.	- Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. - Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
4.4.	4.4.1. Difunde en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	U3: <i>Comunicación y expresión gráfica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	2
5.1.	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.	- Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	7
	5.1.2. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos.	- Propiedad intelectual.	U10: <i>Hojas de cálculo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
5.2.	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada.	- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	5.2.2. Aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
5.3.	5.3.1. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control.	- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	5.3.2. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.	- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

3ºESO Tecnología y Digitalización				
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %
5.4.	5.4.1. Integra la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.	- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje. U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	5.4.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje. U9: <i>Programación y robótica.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
6.1.	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.	- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. U7: <i>Sistemas de comunicación digital</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	6
	6.1.2. Analiza los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. U7: <i>Sistemas de comunicación digital</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
6.2.	6.2.1. Organiza la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. U7: <i>Sistemas de comunicación digital</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	2
6.3.	6.3.1. Gestiona y lleva a cabo un tránsito seguro por la red.	- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones. U11: <i>Seguridad en la red.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	6.3.2. Aplica estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones. U11: <i>Seguridad en la red.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
6.4.	6.4.1. Obtiene, maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	- Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. U10: <i>Hojas de cálculo.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	3
7.1.	7.1.1. Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia.	- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. U2: <i>Tecnología sostenible.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	4
	7.1.2. Identifica las aportaciones y repercusiones de la actividad tecnológica valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. U2: <i>Tecnología sostenible.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
7.2.	7.2.1. Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. U2: <i>Tecnología sostenible.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	3
	7.2.2. Hace un uso responsable y ético de las tecnologías emergentes, ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.	- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. U2: <i>Tecnología sostenible.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
				100

Instrumentos de calificación:

- Análisis del rendimiento
- Análisis del desempeño
- Análisis de la observación

5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

Todos los temas transversales se trabajarán en todos los cursos, si bien la CCP del centro tomó la decisión de hacer un tratamiento más específico para cada uno de los transversales repartidos en los diferentes cursos.

A continuación, se muestra los contenidos transversales a trabajar seleccionados para 3º ESO, así como los presentes en todos los niveles de la ESO. Decisión tomada en la CCP de nuestro centro.

También se muestran los contenidos transversales de 3ºESO en las diferentes situaciones de aprendizaje.

Tabla 8. Contenidos transversales en la ESO.

3º ESO	ETAPA ESO
La competencia digital	La comprensión lectora
La educación para la salud	La expresión oral y escrita
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza
	La creatividad
	La igualdad de género

Tabla 9. Relación de los contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

3ºESO Tecnología y Digitalización							
Situaciones de aprendizaje							
Contenidos transversales que se trabajarán	SA1: El proceso tecnológico. Tecnología sostenible.	SA2: Dibujo en tecnología	SA3: Materiales, estructuras y mecanismos	SA4: Programación y robótica	SA5 Planificación y comunicación digital	SA6: Electricidad y electrónica	SA7: Hoja de cálculo
La comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X
La expresión oral y escrita	X	X	X	X	X	X	X
La comunicación audiovisual		X				X	X
La competencia digital	X	X	X	X	X	X	X
El emprendimiento social y empresarial				X			
El fomento del espíritu crítico y científico	X		X	X	X	X	X
La educación emocional y en valores		X	X				
La igualdad de género	X	X	X	X	X	X	X
La creatividad	X	X	X	X	X	X	X
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable		X		X	X		X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	X	X	X	X	X	X	X
La educación para la salud.	X	X	X	X	X	X	X
La formación estética.					X		
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	X	X	X	X	X	X	X
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.			X		X	X	

Tabla 10. Relación de los contenidos transversales con los criterios de evaluación e indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4 CPSAA4, CE1)	1.1 1. Define problemas o necesidades planteadas.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - El fomento del espíritu crítico y científico. - La igualdad de género. - La educación para la salud.
	1.1.2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura evaluando su fiabilidad y pertinencia.	
1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	1.2.1. Comprende, examina y diseña productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La igualdad de género. - La competencia digital - El fomento del espíritu crítico y científico.
	1.2.2. Utiliza herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	
	1.2.3. Muestra inquietud por el conocimiento de productos tecnológicos clave en el desarrollo humano.	
1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	1.3.1. Genera y describe documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La competencia digital. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual.
	1.3.2. Hace uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.	
2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	2.1.1. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	<ul style="list-style-type: none"> - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La formación estética. - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita.
	2.1.2. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	
2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	2.2.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La creatividad. - La educación emocional y en valores. - La igualdad de género. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	2.2.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
<p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras y mecanismos básicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - El fomento del espíritu crítico y científico. - La igualdad de género. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La creatividad. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La educación para la salud.
	<p>3.1.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básicos.</p>	
	<p>3.1.3. Respeta las normas de seguridad y salud, atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.</p>	
<p>3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)</p>	<p>3.2.1. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La educación emocional y en valores.
	<p>3.2.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.</p>	
<p>3.3 Manejar a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)</p>	<p>3.3.1. Maneja a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La educación para la salud.
	<p>3.3.2. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.</p>	
<p>3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>3.4.1. Fabrica digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - La creatividad. - La igualdad de género. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	<p>3.4.2. Respeta las licencias de uso y los derechos de autoría.</p>	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
4.1 Describir, 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 adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4.1.1. Describe, representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La educación emocional y en valores.
	4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	
4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4.2.1. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D.	<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La educación para la salud.
	4.2.2. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.	
4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	4.3.1. Utiliza la representación y expresión gráfica de forma manual en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.	<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La educación emocional y en valores. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
	4.3.2. Utiliza la representación y expresión gráfica de forma digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.	
4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)	4.4.1. Difunde en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	<ul style="list-style-type: none"> - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad.
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El fomento del espíritu crítico y científico.
	5.1.2. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial. - El fomento del espíritu crítico y científico.
	5.2.2. Aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	
5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	5.3.1. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
	5.3.2. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.	
5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	5.4.1. Integra la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial.
	5.4.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - El fomento del espíritu crítico y científico. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
	6.1.2. Analiza los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	
6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	6.2.1. Organiza la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)	6.3.1. Gestiona y lleva a cabo un tránsito seguro por la red.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La igualdad de género. - La educación para la salud.
	6.3.2. Aplica estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)	6.4.1. Obtiene, maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - La educación para la salud. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	<p>7.1.1. Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia.</p> <p>7.2.1. Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
7.2 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 y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	<p>7.2.1. Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.</p> <p>7.2.2. Hace un uso responsable y ético de las tecnologías emergentes, ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La creatividad.

6. Metodología didáctica

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 3º ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 39/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Orientaciones metodológicas

Estas orientaciones se concretan para la materia **Tecnología y Digitalización** a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En toda la etapa se propugna la coexistencia de los estilos directivo e integrador, en función del perfil del alumnado del grupo, siempre desde la óptica de un aprendizaje competencial, donde parte de las decisiones serán tomadas por el alumnado bajo la supervisión continua del docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal, e integrando el conjunto de competencias.

Se sugiere propulsar el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la clase invertida o la gamificación, en función de las características del alumnado. Dentro de la autonomía pedagógica del docente, se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles y currículos vigentes, así como el uso de materiales propios del profesorado, con el rigor científico pertinente. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, constituyen complementos metodológicos esenciales, y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller, siendo aconsejable la existencia de un aulamateria. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, bajo estándares de prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento: individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que persiga la consecución global de todas las competencias.

Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

7. Concreción de los proyectos significativos

Desde la materia de Tecnología y Digitalización de 3ºESO se desarrollarán los siguientes proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado:

- a. Diseño e Impresión 3D.**
- b. Programación en código e Internet de las cosas.**
- c. Inteligencia Artificial.**

Tabla 11. Proyecto significativo nº 1

3ºESO Tecnología y Digitalización - Proyecto significativo nº 1				
Título: Diseño e impresión 3D				
Contextualización: La irrupción de la tecnología de impresión 3D presenta el reto de conocer cómo estos medios tecnológicos pueden dar soporte a actividades de enseñanza-aprendizaje, utilizados como vía para adquirir conocimiento y desarrollar capacidades organizativas y de creación, así como el de la <i>cultura «maker»</i> , en la que se potencia que los individuos creen artefactos adaptados a sus necesidades o mejore los ya existentes, utilizando la tecnología.				
Resumen: En esta actividad se dividirá a la clase en pequeños equipos de trabajo, se analizará una situación de partida, se hará una propuesta de trabajo y se elaborará un producto final relacionado con el diseño e impresión 3D.				
Temporalización: final del trimestre y comienzo del segundo.				
Fundamentación curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Descriptorios operativos	Objetivos de etapa
CE. 2	2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2.1.1. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3	a) b) c) e) f) g)
		2.1.2. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.		
CE. 3	3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría.	3.4.1. Fabrica digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad.	STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4	e) f) g)
		3.4.2. Respeta las licencias de uso y los derechos de autoría.		
CE. 4	4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.	4.2.1. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D.	CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4	e) f) g)
		4.2.2. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.		

Contenidos de la materia	Contenidos de carácter transversal
<ul style="list-style-type: none">- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	<ul style="list-style-type: none">- La comunicación audiovisual.- La competencia digital.- El emprendimiento social y empresarial.- La igualdad de género.- La creatividad.- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
Aprendizaje interdisciplinar: Se podrá desarrollar este proyecto junto a otros departamentos como matemáticas, lengua española, lenguas extranjeras, biología y geología, física y química...	

Tabla 12. Proyecto significativo nº 2

3ºESO Tecnología y Digitalización - Proyecto significativo nº 2				
Título: Programación en código e Internet de las cosas.				
Contextualización: La LOMLOE incide en la importancia de la competencia digital, desde el departamento de tecnología asumimos nuestro papel en trabajar esta competencia utilizando aplicaciones que favorezcan el desarrollo cognitivo y el pensamiento computacional. Asimismo, se hace necesario el aprendizaje de dispositivos digitales dotados de interconectividad, con capacidad de procesar datos recogidos con sensores y actuar en consecuencia. Son ejemplos de estos en el uso diario los teléfonos móviles, electrodomésticos, domótica, música...				
Resumen: En esta actividad se dividirá a la clase en pequeños equipos de trabajo, se analizará una situación de partida, se plantearán una serie de ejercicios y el alumnado diseñará un programa informático que dé respuesta. Al mismo tiempo conectará el ordenador con un microcontrolador y actuará sobre diferentes operadores electrónicos.				
Temporalización: segundo trimestre				
Fundamentación curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Descriptorios operativos	Objetivos de etapa
CE.5	5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada.	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	a) b) c) e) f) g)
		5.2.2. Aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.		
CE.5	5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.	5.3.1. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control.	CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	e) f) g)
		5.3.2. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.		
CE.5	5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje,	5.4.1. Integra la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.	CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1	e) f) g)

	<p>aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.</p>	<p>5.4.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.</p>	
Contenidos de la materia		Contenidos de carácter transversal	
<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje. 		<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - El emprendimiento social y empresarial. - La igualdad de género. - La creatividad. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. 	
<p>Aprendizaje interdisciplinar: Se podrá desarrollar este proyecto junto a otros departamentos como matemáticas, lengua española, lenguas extranjeras, biología y geología, física y química...</p>			

Tabla 13. Proyecto significativo nº 3

3ºESO Tecnología y Digitalización - Proyecto significativo nº 3				
Título: Inteligencia Artificial				
Contextualización: La LOMLOE incide en la importancia de la competencia digital, la inteligencia artificial se abre camino a pasos agigantados en nuestra sociedad, por lo que surge la necesidad de introducir en el conocimiento de este ámbito al alumnado de nuestro IES.				
Resumen: En esta actividad se dividirá a la clase en pequeños equipos de trabajo, se trabajará qué es la inteligencia artificial, ejemplos en la vida ordinaria y se plantearán ejercicios con textos, sonidos, imágenes. Algunas de las aplicaciones sugeridas son: Pictoblox, Machine learning for kids, Teacheable machine y LearningML				
Temporalización: tercer trimestre				
Fundamentación curricular				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Descriptorios operativos	Objetivos de etapa
CE.5	5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3	a) b) c) e) f) g)
		5.1.2. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos.		
CE.5	5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada.	CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	a) b) c) e) f) g)
		5.2.2. Aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.		
CE.5	5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.	5.3.1. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control.	CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	e) f) g)
		5.3.2. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.		

Contenidos de la materia	Contenidos de carácter transversal
<ul style="list-style-type: none">- Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.- Propiedad intelectual.- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	<ul style="list-style-type: none">- La competencia digital.- El emprendimiento social y empresarial.- La igualdad de género.- La creatividad.- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
Aprendizaje interdisciplinar: Se podrá desarrollar este proyecto junto a otros departamentos como matemáticas, lengua española, lenguas extranjeras, biología y geología, física y química...	

8. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Orientaciones para la evaluación

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas en el anexo II.B. del decreto 39/2022 de Castilla y León. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia **Tecnología y Digitalización**.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de la capacidad diagnóstica de mejora. Coexistirán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y a las técnicas de desempeño del alumnado, por encima de aquellos instrumentos vinculados a las técnicas de rendimiento.

En concreto, se propone el uso de rúbricas como hojas de registro sistematizado. El portfolio y el cuaderno de trabajo serán una estrategia esencial a la hora de detectar evidencias para valorar los procesos, así como los pasos necesarios para conseguir un producto, por encima del resultado final. La observación sistemática y diaria permitirá un posicionamiento global sobre la evolución y el avance en las destrezas tecnológicas, así como el uso de plataformas colaborativas.

Los tipos de pruebas irán desde las que plantean retos numéricos, proyección de ideas o la resolución de problemas tecnológicos, a las centradas en preguntas con respuesta abierta, evitando en lo posible cuestiones de respuesta directa de tipo test o de verdadero falso. Asimismo, las pruebas orales serán un instrumento eficaz para expresar, comunicar y difundir ideas.

Resumiendo, se pretende la detección de evidencias, combinando una gran variedad de tipos de artefactos digitales que demuestren el desempeño autónomo adquirido por el alumnado.

Procedimiento de evaluación

Al finalizar cada trimestre, se dará una calificación al alumnado. Dicha calificación será el resultado de un proceso de evaluación que habremos seguido según los criterios de evaluación e indicadores de logro correspondientes.

Aquellos alumnos/as que no superen la asignatura en el conjunto de las tres evaluaciones, el profesorado decidirá sobre las actividades que los alumnos deben realizar durante el corto periodo de tiempo hasta la evaluación final. Importante hay que indicar que la selección de las mismas será de carácter individualizado para cada uno de los alumnos/as.

Estas actividades complementarán a las actividades de recuperación que el alumnado haya ido realizando a lo largo del curso.

Pruebas finales de junio:

En caso de que el alumno/a no alcanzase la calificación de 5 mediante estas actividades, deberá presentarse a las pruebas finales. Se comunicará con la mayor antelación posible al alumno/a de dicha circunstancia, así como cuales son los contenidos de los que debe examinarse.

La **calificación final** será calculada según se indica en la plantilla en que se muestran los criterios de evaluación y las competencias clave que desarrollan, así como los criterios de calificación.

Se considera que el alumnado ha superado la asignatura cuando la calificación total obtenida en los criterios de evaluación sea igual o superior al 50%.

Tabla 14. Criterios de calificación de 3ºESO Tecnología y Digitalización.

Criterios de evaluación	Peso	%
1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	0,4	4
1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	0,3	3
1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada.	0,2	2
2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	0,4	4
2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.	0,4	4
3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.	0,7	7
3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.	0,4	4
3.3 Manejar a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	0,5	5
3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría.	0,5	5
4.1 Describir, 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 y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	0,5	5
4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.	0,4	4
4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.	0,5	5
4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.	0,2	2
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos.	0,7	7
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	0,8	8
5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.	0,4	4
5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	0,4	4
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	0,6	6
6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	0,2	2

6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	0,5	5
6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	0,3	3
7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	0,4	4
7.2 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 y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.	0,3	3
		100

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje								
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7		
2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa	U6: <i>Procesos de planificación digital</i> . - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.	<ul style="list-style-type: none"> - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La formación estética. - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. 	2.1.1. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X						X			
			2.1.2. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X						X		
2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.	U4: <i>Materiales</i> . - Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. - Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La creatividad. - La educación emocional y en valores. - La igualdad de género. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. 	2.2.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X		X						
			2.2.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X			X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje									
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7			
3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.	U5: <i>Estructuras y mecanismos</i> . - Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos. - Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. U8: <i>Electricidad y electrónica</i> . - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. U4: <i>Materiales</i> . - Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	<ul style="list-style-type: none"> - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - La competencia digital. - El fomento del espíritu crítico y científico. - La igualdad de género. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La creatividad. - El respeto mutuo y la cooperación entre iguales. - La educación para la salud. 	3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras y mecanismos básicos.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X					X					
			3.1.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básicos.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X								X	
			3.1.3. Respeto las normas de seguridad y salud, atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación					X			X					
3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.	U4: <i>Materiales</i> . - Materiales tecnológicos: plásticos y su impacto ambiental. - Materiales tecnológicos: cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La educación emocional y en valores. 	3.2.1. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X			X							
			3.2.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación					X			X					

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje								
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7		
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	U9: <i>Programación y robótica</i> . - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial. - El fomento del espíritu crítico y científico. 	5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X				X					
			5.2.2. Aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X				X				
5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.	U9: <i>Programación y robótica</i> . - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. 	5.3.1. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X				X					
			5.3.2. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X				X				
5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	U9: <i>Programación y robótica</i> . - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - La igualdad de género. - El emprendimiento social y empresarial. 	5.4.1. Integra la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X					X				
			5.4.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X					X				

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje							
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7	
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	U7: <i>Sistemas de comunicación digital</i> - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La creatividad. - El fomento del espíritu crítico y científico. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. 	6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos,	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X						X		
			6.1.2. Analiza los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación					X						X
6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	U7: <i>Sistemas de comunicación digital</i> - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. 	6.2.1. Organiza la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X						X		
6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	U11: <i>Seguridad en la red.</i> - Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.	<ul style="list-style-type: none"> - La competencia digital. - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. - La igualdad de género. - La educación para la salud. 	6.3.1. Gestiona y lleva a cabo un tránsito seguro por la red.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X						X		
			6.3.2. Aplica estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.	2,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X						X	

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje								
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	S A 6	S A 7		
6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando distintos informes gráficos con distinto software.	U10: <i>Hojas de cálculo</i> . - Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	- La competencia digital. - La comprensión lectora. - La expresión oral y escrita. - La comunicación audiovisual. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. - La educación para la salud. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	6.4.1. Obtiene, maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación		X	X									X
7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	U2: <i>Tecnología sostenible</i> . - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	- La competencia digital. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	7.1.1. Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X								
			7.1.2. Identifica las aportaciones y repercusiones de la actividad tecnológica valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X								
7.2 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 y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.	U2: <i>Tecnología sostenible</i> . - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	- La competencia digital. - La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable. - La creatividad.	7.2.1. Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental.	1,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X								
			7.2.2. Hace un uso responsable y ético de las tecnologías emergentes, ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.	1,5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X									

Agentes: A (autoevaluación), C (coevaluación), H (heteroevaluación profesorado)

Recuperación de Tecnología y Digitalización de 3ºESO:

- Alumnado que se encuentre en 4º ESO cursando alguna materia del departamento de Tecnología:

La tutorización corresponde al profesor/es de la materia/as del departamento de Tecnología en que se encuentre matriculado el alumno en el presente curso.

Durante el primer trimestre se realizarán las actividades indicadas por el profesorado de la materia. El profesorado determinará al final de dicho trimestre si ha adquirido o no las competencias clave correspondientes a la materia pendiente, recuperando la asignatura. En el supuesto que no ocurra, el profesorado determinará qué actividades realizará a lo largo del segundo trimestre para superar la materia.

Cuando el alumnado no supere la calificación de 5 debe presentarse a la convocatoria de examen que se realiza en el segundo trimestre en las fechas propuestas por el Centro.

- Alumnado que se encuentre en 4º ESO y no curse ninguna materia del departamento de Tecnología:

La tutorización corresponde a la persona que ocupe la Jefatura del Departamento y se desarrollará a lo largo del primer y segundo trimestre del curso.

Durante el primer trimestre se pondrá en contacto con el departamento. En este momento se le facilitará el cuaderno de actividades de recuperación correspondiente y se le dará instrucciones de cómo debe realizar el trabajo de estos materiales. El cuaderno de actividades recoge contenidos teóricos y actividades prácticas para que aplique dichos contenidos de las distintas unidades didácticas. El material estará colgado online en la página del Centro (aula virtual) y en Teams para facilitar al alumnado y al profesorado su tutorización. En la página web aparecerá: los contenidos teóricos, las actividades y autoevaluaciones que tiene que realizar de las distintas unidades, incluido un calendario de planificación del trabajo.

El profesorado que lo tutoriza irá realizando las correspondientes sugerencias a las actividades realizadas y añadiendo en cada caso actividades complementarias si lo cree oportuno. Además del trabajo online, en todo momento el alumnado dispondrá del asesoramiento personal presencial que necesite previa cita con la persona que le tutoriza. El alumnado será citado por el profesorado tutor cada quince días para realizar un seguimiento individualizado.

El cuaderno de actividades se divide en dos partes que se realizan en el primer y segundo trimestre. Si la calificación del cuaderno es 5 ó superior, el alumnado superará las competencias clave correspondientes a la asignatura y recupera la misma.

Cuando el alumnado no supere la calificación de 5 debe presentarse a la convocatoria de examen que se realiza en el segundo trimestre en las fechas propuestas por el Centro.

9. Secuencia de unidades temporales de programación.

Situaciones de aprendizaje

La conceptualización de las situaciones de aprendizaje, junto a las orientaciones generales para su diseño y puesta en práctica, se recogen en el anexo II.C.

Se plantean siete propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales.

Tabla 16. Secuencia de unidades temporales de programación

3ºESO Tecnología y Digitalización		
Situaciones de aprendizaje		
Orden	Título	Sesiones
Primer trimestre	SA1: El proceso tecnológico. Tecnología sostenible.	8 sesiones
	SA2: Dibujo en tecnología	12 sesiones
Segundo trimestre	SA3: Materiales, estructuras y mecanismos	10 sesiones
	SA4: Programación y robótica	14 sesiones
Tercer trimestre	SA5: Planificación y comunicación digital.	8 sesiones
	SA6: Electricidad y electrónica	10 sesiones
	SA7: Creación de contenidos: Hoja de cálculo	8 sesiones
		Total: 70 sesiones anuales

Tabla 17. Situaciones de Aprendizaje (7 tablas)

Situación de Aprendizaje nº 1: El proceso tecnológico. Tecnología sostenible.	
Descriptores relacionados:	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD4, CPSAA4, CC2, CC3, CC4, CE1
Descripción y contextualización	Comienzo del curso. Volvemos a situar en contexto al alumnado tras un curso de no presencia de la materia en el currículo de 2ºESO.
Temporalización:	8 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U1. El proceso tecnológico y U2. Tecnología sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario. - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 13 %	<p>1.1 1. Define y desarrolla problemas o necesidades planteadas. 1.1.2. Busca y contrasta información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2.1. Comprende, examina y diseña productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. 1.2.3. Muestra inquietud por el conocimiento de productos tecnológicos clave en el desarrollo humano. 7.1.1. Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia. 7.1.2. Identifica las aportaciones y repercusiones de la actividad tecnológica valorando su importancia para el desarrollo sostenible. 7.2.1. Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental. 7.2.2. Hace un uso responsable y ético de las tecnologías emergentes, ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender qué es la tecnología y la digitalización. - Utilidad. - Plantear y resolver un problema tecnológico diferenciando los pasos a seguir. - Búsqueda de información. - Analizar un objeto tecnológico. - Inquietud por la tecnología. - Desarrollo tecnológico. - Tecnología sostenible.

Situación de Aprendizaje nº2: Dibujo en tecnología

Descriptores relacionados:	CCL1, CCL5, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD4, CD5, CC4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
Descripción y contextualización	El dibujo es un medio de comunicación de ideas entre los alumnos/as. Se trabajará sobre el papel y frente a la pantalla. Imprescindible el diseño y modelado 3D.
Temporalización:	12 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U3. Comunicación y expresión gráfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital». - Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. - Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 21 %</p>	<p>3.4.1. Fabrica digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad.</p> <p>3.4.2. Respeta las licencias de uso y los derechos de autoría.</p> <p>4.1.1. Describe, representa y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión.</p> <p>4.1.2. Elabora documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p> <p>4.2.1. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D.</p> <p>4.2.2. Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos, usando a un nivel avanzado software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio.</p> <p>4.3.1. Utiliza la representación y expresión gráfica de forma manual en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.</p> <p>4.3.2. Utiliza la representación y expresión gráfica de forma digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización.</p> <p>4.4.1. Difunde en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Normas básicas del dibujo técnico. - Dibujar un boceto, croquis con sus acotaciones y a escala. - Representar las vistas y la perspectiva de un objeto. - Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos. - Uso a nivel avanzado de aplicaciones CAD en 2D y 3D. - Uso a nivel avanzado de software de modelado en 2D y 3D. - Difunde en entornos virtuales la idoneidad de productos.

Situación de Aprendizaje nº 3: Materiales, estructuras y mecanismos

Descriptores relacionados:	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM2, STEM3, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
Descripción y contextualización	Aprendemos todo lo necesario para diseñar y construir una máquina.
Temporalización:	10 sesiones. Segundo trimestre.
Contenidos relacionados:	U4. Materiales y U5. Estructuras y mecanismos - Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. - Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos. - Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 13,5 %	1.2.2. Utiliza herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 2.2.1. Registra descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. 2.2.2. Aplica el proceso tecnológico como método de resolución de problemas. 3.1.1. Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras y mecanismos básicos. 3.1.3. Respeta las normas de seguridad y salud, atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. 3.2.1. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. 3.2.2. Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	- Conocimiento y propiedades de los materiales. Selección correcta de un material. Plásticos, cerámicas, textiles y compuestos. - Fabricación de objetos. Herramientas y técnicas de mecanizado. - Normas de seguridad e higiene en el taller. - Estructuras. - Mecanismos. - Simulación del comportamiento de estructuras y mecanismos. - Impacto ambiental de una actividad tecnológica.

Situación de Aprendizaje nº 4: Programación y robótica

Descriptoros relacionados:	CCL2, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3
Descripción y contextualización	Hoy en día la tecnología nos enseña cosas nuevas. Una de ellas es la programación y la robótica. Profundizamos en lo aprendido en 1ºESO.
Temporalización:	14 sesiones. Segundo trimestre.
Contenidos relacionados:	U9. Programación y robótica <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos. - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.
Evaluación: criterios y procedimientos	3.3.1. Maneja a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos. 3.3.2. Crea soluciones e interpreta los resultados obtenidos con los simuladores de sistemas tecnológicos.
Criterios de evaluación: 24,5 %	5.1.1. Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. 5.2.1. Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada. 5.2.2. Aplica herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. 5.3.1. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control. 5.3.2. Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. 5.4.1. Integra la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje. 5.4.2. Aplica la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa.
Resultado o producto que se espera obtener	Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación. <ul style="list-style-type: none"> - Manejar simuladores informáticos. - Diseñar una solución de un problema informático a través de algoritmos y diagramas de flujo. - Ver la importancia de la reevaluación y depuración de errores. - Utilizar la realimentación como herramienta en la programación. - Introducción a la inteligencia artificial. Pictoblox, Machine learning for kids, Teacheable machine, LearningM.. - Programar aplicaciones sencillas. - Introducción a la automatización y los sistemas de control. - Programación de robots. - Internet de las cosas.

Situación de Aprendizaje nº 5: Planificación y comunicación digital	
Descriptores relacionados:	CCL1, CCL3, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3
Descripción y contextualización	En esta SA aprenderemos a elaborar, publicar y difundir documentos de un proyecto, todo ello de forma segura.
Temporalización:	8 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U6. Procesos de planificación digital. U7. Sistemas de comunicación digital. U11. Seguridad en la red.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 17 %	<p>2.1.1. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> <p>2.1.2. Idea, crea y diseña soluciones originales y eficaces a problemas definidos, trabajando en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p> <p>6.1.1. Hace un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos.</p> <p>6.1.2. Analiza los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p> <p>6.2.1. Organiza la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p> <p>6.3.1. Gestiona y lleva a cabo un tránsito seguro por la red.</p> <p>6.3.2. Aplica estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar, publicar y difundir documentos digitales relacionados con proyectos, recogiendo evidencias digitales. - Hacer un uso eficiente de los dispositivos digitales. - Conocer sistemas de comunicación digital de uso común. - Almacenamiento de datos y realizar copias de seguridad. - Conocer los peligros de la red. - Prevención de contenidos inadecuados y tecnoadicciones.

Situación de Aprendizaje nº 6: Electricidad y electrónica

Descriptores relacionados:	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4
Descripción y contextualización	Electricidad e introducción a la electrónica, presentes en todos los ámbitos.
Temporalización:	10 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	U8. Electricidad y electrónica - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 2,5 %	3.1.2. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básicos. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Manejar con facilidad magnitudes eléctricas y sus unidades. - Problemas sobre la ley de Ohm, energía eléctrica y consumo. - Problemas con asociación de resistencias. - Conocer los componentes del circuito. - Diseñar circuitos eléctricos. - Interpretar circuitos y su montaje. - Introducción a la electrónica. - Simular con el ordenador el funcionamiento de circuitos eléctricos. - Simular con el ordenador el funcionamiento de circuitos electrónicos. Crocodile.

Situación de Aprendizaje nº 7: Creación de contenidos: Hoja de cálculo

Descriptores relacionados:	CCL1, CCL2, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3
Descripción y contextualización	La hoja de cálculo es una herramienta ofimática que permite manejar y obtener gran cantidad de datos, bien utilizada es una fuente de información muy útil.
Temporalización:	8 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	U10. Hojas de cálculo - Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 8,5 %	1.3.1. Genera y describe documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada. 1.3.2. Hace uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. 5.1.2. Respeta los derechos de autoría de soluciones a problemas informáticos. 6.4.1. Obtiene, maneja y representa datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Editar una hoja de cálculo y sus herramientas básicas. Excel. - Presentar un documento. - Respetar a los autores de material informático. - Elaborar gráficos para interpretar información.



Consejería de Educación



IES JUAN DE JUNI

Departamento de Tecnología

Programación didáctica

1º Bachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación I

**IES Juan de Juni
Valladolid**

Curso 2023- 2024

Índice

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	2
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	7
3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	10
3.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro	11
3.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización.....	15
3.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.....	18
4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.....	21
5. Metodología didáctica.....	26
6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	27
7. Secuencia de unidades temporales de programación.....	33

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)** han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes.

Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación.

La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles.

Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia **Tecnologías de la Información y la Comunicación** permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias.

La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras.

El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu.

Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

- **Competencia en comunicación lingüística (CL):** Se desarrolla por la capacidad que adquiere el alumnado para localizar y evaluar críticamente información digital (identificación de noticias falsas, por ejemplo), así como para interactuar de modo cooperativo a través del uso de herramientas de colaboración en la nube (cloud computing).
 - **CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
 - **CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
 - **CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
 - **CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
- **Competencia plurilingüe (CP):** La participación en comunidades digitales y el manejo de documentación específica, en muchos casos haciendo uso de lenguas extranjeras, favorecen la consecución de la Competencia Plurilingüe, que propiciará la valoración y el respeto a la diversidad de lenguas por parte del alumnado.
 - **CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** El desarrollo de proyectos TIC y la transmisión de sus resultados con eficacia comunicativa influyen decididamente en la consecución de la competencia STEM.
 - **STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

- **STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
- **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
- **STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
- **STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
- **Competencia digital (CD):** Se desarrolla con la producción de contenido digital, el acceso crítico a la información de Internet y el uso de plataformas virtuales.
 - **CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
 - **CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
 - **CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
 - **CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
- **Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA):** Se desarrolla con el esfuerzo personal, del autoaprendizaje requerido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas, y del trabajo cooperativo.

- **CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
- **CPSAA3.1.** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
- **CPSAA3.2.** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
- **CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
- **CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
- **Competencia ciudadana (CC):** La contribución de la economía digital a la sostenibilidad general es un indicador de consecución de la Competencia Ciudadana, por la optimización en el uso de transportes, por la oportunidad de evitar desplazamientos debido al incremento del trabajo remoto, o por la reducción en el consumo innecesario de papel, entre otros.
 - **CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
- **Competencia emprendedora (CE):** Se desarrolla con el trabajo colaborativo, el compromiso de construir productos ligados a la experiencia de usuario y la superación de retos para alcanzar soluciones a problemas planteados. La competencia emprendedora contribuye la generación de elementos multimedia orientados a la difusión y marketing de ideas destinadas a solucionar problemas.
 - **CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
 - **CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Se desarrolla con la producción de contenidos audiovisuales en los que se respeta el derecho de autoría y se conocen las implicaciones de cada uno de los tipos de licencia.

- **CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
- **CCEC4.1.** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
- **CCEC4.2.** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Tabla 1. Aportación de la asignatura al desarrollo de las competencias clave.

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	%
1º BACH Tecnologías de la Información y la Comunicación	10	5	15	35	12	5	8	10	100

Reunida la CCP del centro decide que en el cálculo de la aportación de cada una de las materias al conjunto de las competencias clave en las que se encuentra matriculado el alumno se tenga en cuenta una ponderación entre el número de vinculaciones de los indicadores de logro, así como el número de horas semanales de cada asignatura.

2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, específicas para cada materia.

En el caso de **Tecnologías de la Información y la Comunicación** las competencias específicas son tres relacionadas con los sucesivos bloques de contenidos.

En primer lugar, se pretende que el alumnado sea capaz de generar contenido digital multimedia con alto potencial de difusión y de experiencia de usuario.

En segundo lugar, se trata de facilitar la competencia en la interacción e interlocución con entornos digitales mediante la creación de contenidos a partir del dominio de un amplio elenco de recursos.

Por último, se pretende dotar al alumno de la capacidad de diseñar y desarrollar programas y aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan con eficacia a propósitos concretos y definidos.

1. Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.

Los elementos multimedia constituyen un mecanismo de representación de información altamente eficaz para conseguir cualquier propósito. Con esta competencia se pretende dotar al alumnado de la destreza que le permita combinar dichos elementos para conformar un espacio web (en formato clásico o en formato microblogging) útil para lograr el objetivo que se proponga.

Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos, así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario.

La competencia también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en el Cloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado (presentaciones, infografías, archivos de audio y vídeo, o geolocalizaciones).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.

El entorno personal de aprendizaje lo integra el conjunto de elementos usados de forma habitual para aprender a lo largo de la vida, al ritmo que cada uno necesita y que su necesidad le impone. Uno de sus componentes principales es la colección de herramientas que permiten al sujeto recopilar, modificar y aprovechar la información, en sus diferentes formatos.

La competencia prepara al alumno para manejar herramientas variadas que le ayuden a preparar su propio entorno reforzando, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado o la consecución de recursos a partir de técnicas de micromecenazgo.

La maquetación de documentos, el diseño y creación de bases de datos o la experimentación con la realidad aumentada, contribuirán igualmente a incrementar la creatividad del alumno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional, con el objeto de crear soluciones automatizadas a problemas planteados. Está enfocada, pues, al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada.

A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere.

El auge de las aplicaciones basadas en el aprendizaje automático (machine learning), presentes en múltiples ámbitos cotidianos, obliga a introducir al alumno en esta otra filosofía, basada en la identificación de patrones a partir de entradas variadas, y usar sus salidas para mejorar el comportamiento del programa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

Tabla 2. Vinculación de las competencias específicas con los descriptores del perfil de salida.

1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación																																							
Competencias específicas Descriptores operativos	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales								
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia específica 1	X		X						X		X	X		X	X	X		X			X	X	X	X	X					X		X					X	X	X
Competencia específica 2		X			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X	X		X	X				X	X		X					X	X	X
Competencia específica 3								X	X		X			X		X		X				X		X	X				X	X		X					X	X	X

CE1. Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.

CE2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.

CE3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.

3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores de las competencias clave en la etapa, a través de las competencias específicas.

Este enfoque competencial implica que los criterios de evaluación miden tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, los aprendizajes propios de Tecnologías de la Información y la Comunicación se han desarrollado a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas. Los criterios de evaluación se comprueban mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos contextualizados a la realidad del alumnado.

En este apartado el profesorado que imparten clase en 1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación realiza una triple tarea:

- 3.1. Desglosar los criterios de evaluación en indicadores de logro.
- 3.2. Desglosar contenidos en unidades concretas de trabajo.
- 3.3. Relacionar los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

3.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro.

Tabla 3. Vinculación de los criterios de evaluación con los indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
1.1. Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML. (CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.1.1. Edita webs multimedia que comunican eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS)
	1.1.2. Edita webs multimedia que comunican eficazmente una idea, utilizando editores web basados en edición de HTML.
1.2. Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing). (CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.2.1. Diseña presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea.
	1.2.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear presentaciones multimedia.
	1.2.3. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar presentaciones multimedia.
1.3. Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.3.1. Maqueta documentos (folletos, tarjetas de visita o infografías, etc.) que comunican de modo visualmente eficaz una idea.
	1.3.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear infografías, tarjetas de visita, etc.
	1.3.3 Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar infografías, tarjetas de visita, etc.
1.4. Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo. (CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.4.1. Crea archivos de audio digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube.
	1.4.2 Alojamiento de contenidos de audio digitales creados en plataformas de almacenamiento web de audio.
	1.4.3. Crea archivos de vídeo digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube.
	1.4.4. Aloja contenidos de vídeos digitales creados en plataformas de almacenamiento web de vídeo.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
<p>2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	2.1.1. Diseña logotipos que constituyen la identidad digital de una idea emprendedora.
	2.1.2. Diseña la identidad digital de una marca para una idea emprendedora
	2.1.3. Utiliza software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.
<p>2.2. Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)</p>	2.2.1. Utiliza software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.
	2.2.2. Diseña espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora.
	2.2.3. Utiliza herramientas colaborativas basadas en la nube para generar contenido multimedia geolocalizado.
<p>2.3. Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo. (CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4)</p>	2.3.1. Conoce los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales.
	2.3.2. Realiza una valoración analizando el papel de micromecenazgo en la consecución de objetivos y recursos asociados a ideas emprendedoras planteados de modo colectivo.
	2.3.3. Maqueta documentos, diseña y crea bases de datos sobre recursos digitales.
	2.3.4. Diseña y crea contenidos con realidad aumentada.
<p>3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	3.1.1. Desarrolla programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos (Python, Processing, etc.)
	3.1.2. Conoce la sintaxis básica de lenguajes de programación (variables, estructuras de control, arrays y funciones, etc.)
	3.1.3. Conoce la sintaxis de la programación con objetos.
	3.1.4. Depura los posibles errores de programación.
	3.1.5. Desarrolla programas con potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario.
	3.1.6. Crea proyectos visuales de propósito lúdico con lenguajes de programación.
	3.1.7. Diseña aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) de reconocimiento de textos, imágenes, números, sonidos, etc. basado en identificación de patrones.

1º Bachillerato Tecnologías de la Informática y la Comunicación																																							
Criterio de evaluación	Indicador de logro	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales						Criterios de calificación	
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2		CCEC4.1
2.2	2.2.1								1							2								.3	.2														.5
	2.2.2									.5	.5										.5							1								.5			
	2.2.3								1								1													.5							.5		
2.3	2.3.1	1						3																															
	2.3.2					1														.5							2.5												
	2.3.3														2																								
	2.3.4												1	1																									
3.1	3.1.1								1					1																									
	3.1.2									1				1																									
	3.1.3														1																								
	3.1.4																1																						
	3.1.5																			.5							1								.5				
	3.1.6																					.3				1		.2							.3	.2			
	3.1.7							2																.2			.5	.3											
1º Bach Tecnologías de la Información y la Comunicación	CCL		CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC						%					
	10		5			15					35					12					5				8			10						100					

3.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Se han establecido las conexiones que demandan los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto se han diseñado.

Los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación se estructuran en tres bloques, que guardan coherencia y relación entre sí.

El primer bloque, “Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos”, trata de la creación de elementos multimedia e interactivos con fines comunicativos y de optimización de la experiencia de usuario, susceptibles de ser alojados en soporte web.

El segundo bloque, “Digitalización del entorno personal de aprendizaje”, aborda la creación de contenidos usando recursos digitales que contribuyan, a la interlocución en estos entornos.

El tercer bloque, “Programación”, está relacionado con la creación de aplicaciones para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan a propósitos concretos.

Tabla 5. Bloques de contenido

Bloques de contenido		Tecnologías de la Información y la Comunicación 1º Bachillerato
1	Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.	X
2	Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	X
3	Programación.	X

Bloques de contenido:

A. Proyectos TIC. Publicación y difusión de contenidos.

- Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.
- Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.
- Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.
- Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.

- Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

C. Programación.

- Aplicaciones interactivas con programación.

- Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

Tabla 6. Unidades concretas de Trabajo

Temporalización Fechas		Unidades Concretas de Trabajo PRIMER CURSO Bachillerato. Tecnologías de la Información y la Comunicación	Bloques de contenidos
1T	19 sept	Unidad 1: Gestores de contenidos. - Edición y publicación web con herramientas CMS. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
	10 oct	Unidad 2: Creación de contenidos: infografías. - Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
	7 nov	Unidad 3: Creación de contenidos: presentaciones. - Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing. - Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
2T	12 dici	Unidad 4: Creación de contenidos: producción audio. Podcast. - Edición avanzada de audio digitales. Tipos de archivos de audio. Alojamiento en servidores web. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
	16 enero	Unidad 5: Creación de contenidos: producción audiovisual: cortometrajes y anuncios. - Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.

Temporalización Fechas	Unidades Concretas de Trabajo PRIMER CURSO Bachillerato. Tecnologías de la Información y la Comunicación	Bloques de contenidos	
2T	6 febre	<p>Unidad 6: Creación de contenidos: rutas geolocalizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paseos virtuales. - Licencias y uso de materiales en la red y propios. 	Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
	12 marz	<p>Unidad 7: Programación: Python. Processing.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo. 	Bloque C. Programación
3T	18 abril	<p>Unidad 8: Micromecenazgo. Diseño en 2D.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas. 	Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Bloque C. Programación
	7 mayo	<p>Unidad 9: Micromecenazgo. Diseño en 3D.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. 	Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Bloque C. Programación
	8 may	<p>Unidad 10: Creación de contenidos: realidad virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. 	Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
	22 mayo	<p>Unidad 11: Elaboración de páginas web: HTML.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edición y publicación web con editores web: HTML. - Licencias y uso de materiales en la red y propios. 	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
	30 mayo	<p>Unidad 12: Aprendizaje automático: Inteligencia artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones interactivas con programación. Licencias y uso de materiales en la red y propios. 	Bloque C. Programación

3.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

Tabla 7. Vinculación criterios de evaluación, contenidos, unidades concretas de trabajo, instrumentos de evaluación

1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro		Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %
1.1.	1.1.1. Edita webs multimedia que comunican eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS)	-Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD1: <i>Gestores de contenidos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	14
	1.1.2. Edita webs multimedia que comunican eficazmente una idea, utilizando editores web basados en edición de HTML.	-Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD11: <i>Elaboración de páginas web: HTML.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.2.	1.2.1. Diseña presentaciones multimedia que difunden eficazmente una idea.	- Diseño de presentaciones con herramientas Cloud Computing.	UD3: <i>Creación de contenidos: presentaciones.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	14
	1.2.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear presentaciones multimedia.	- Diseño de presentaciones con herramientas Cloud Computing. -Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD3: <i>Creación de contenidos: presentaciones.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.2.3. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar presentaciones multimedia.	- Publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing. -Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.	UD3: <i>Creación de contenidos: presentaciones.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.3	1.3.1. Maqueta documentos (folletos, tarjetas de visita o infografías, etc.) que comunican de modo visualmente eficaz una idea.	- Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.	UD2: <i>Creación de contenidos: infografías.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	16
	1.3.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear infografías, tarjetas de visita, etc.	-Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD2: <i>Creación de contenidos: infografías.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.3.3 Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar infografías, tarjetas de visita, etc.	-Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.	UD2: <i>Creación de contenidos: infografías.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.4	1.4.1. Crea archivos de audio digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube	- Edición avanzada de audio digitales. Tipos de archivos de audio. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD4: <i>Creación de contenidos: producción de audio. Podcast.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	11
	1.4.2 Aloja contenidos de audio digitales creados en plataformas de almacenamiento web de audio.	- Alojamiento en servidores web.	UD4: <i>Creación de contenidos: producción de audio. Podcast.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.4.3. Crea archivos de vídeo digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube.	-Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD5: <i>Creación de contenidos: producción audiovisual. Cortometrajes y anuncios.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.4.4. Aloja contenidos de vídeos digitales creados en plataformas de almacenamiento web de vídeo.	- Alojamiento en servidores web.	UD5: <i>Creación de contenidos: producción audiovisual. Cortometrajes y anuncios.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro		Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %
2.1	2.1.1. Diseña logotipos que constituyen la identidad digital de una idea emprendedora.	- Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD8: <i>Micromecena zgo: Diseño en 2D.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	10
	2.1.2. Diseña la identidad digital de una marca para una idea emprendedora	- Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD8: <i>Micromecena zgo: Diseño en 2D.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	2.1.3. Utiliza software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	- Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo.	UD8: <i>Micromecena zgo: Diseño en 2D.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.2	2.2.1. Utiliza software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	- Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales	UD9: <i>Micromecena zgo: Diseño en 3D.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	10
	2.2.2. Diseña espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora.	- Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD9: <i>Micromecena zgo: Diseño en 3D.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	2.2.3. Utiliza herramientas colaborativas basadas en la nube para generar contenido multimedia geolocalizado.	- Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Paseos virtuales. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD6: <i>Creación de contenidos: rutas geolocalizadas.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.3	2.3.1. Conoce los procedimientos de micromecenzago a través de medios digitales.	- Aplicaciones interactivas con programación. Micromecenzago.	UD8: <i>Micromecena zgo: Diseño en 2D.</i> UD9: <i>Micromecena zgo: Diseño en 3D.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	12
	2.3.2. Realiza una valoración analizando el papel de micromecenzago en la consecución de objetivos y recursos asociados a ideas emprendedoras planteados de modo colectivo.	- Aplicaciones interactivas con programación. Micromecenzago.	UD8: <i>Micromecena zgo: Diseño en 2D.</i> UD9: <i>Micromecena zgo: Diseño en 3D.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	2.3.3 Maqueta documentos, diseña y crea bases de datos sobre recursos digitales.	- Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. Aplicaciones interactivas con programación. Micromecenzago.	UD2: <i>Creación de contenidos: infografías.</i> UD3: <i>Creación de contenidos: presentaciones.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	2.3.4. Diseña y crea contenidos con realidad aumentada.	- Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. - Aplicaciones interactivas con programación.	UD10: <i>Creación de contenidos: realidad virtual..</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.1	3.1.1. Desarrolla programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos (Python, Processión, etc.)	- Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores.	UD7: <i>Programación: Python. Processing.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	13
	3.1.2. Conoce la sintaxis básica de lenguajes de programación (variables, estructuras de control, arrays y funciones, etc.)	- Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores.	UD7: <i>Programación: Python. Processing.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación				
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %
3.1.3. Conoce la sintaxis de la programación con objetos.	- Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores.	UD7: <i>Programación: Python. Processing.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.1.4. Depura los posibles errores de programación.	- Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores.	UD7: <i>Programación: Python. Processing.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.1.5. Desarrolla programas con potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario.	- Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores.	UD7: <i>Programación: Python. Processing.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.1.6. Crea proyectos visuales de propósito lúdico con lenguajes de programación.	- Aplicaciones interactivas con programación.	UD10: <i>Creación de contenidos. Realidad virtual.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.1.7. Diseña aplicaciones de aprendizaje automático (machine learnig) de reconocimiento de textos, imágenes, números, sonidos, etc. basado en identificación de patrones.	- Aplicaciones interactivas con programación. - Licencias y uso de materiales en la red y propios.	UD12: Aprendizaje automático: Inteligencia artificial.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
100				

Instrumentos de calificación:

- Análisis del rendimiento
- Análisis del desempeño
- Análisis de la observación

4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

Todos los temas transversales se trabajarán en todos los cursos de bachillerato. A continuación, se muestran los contenidos transversales a trabajar para 1º Bachillerato.

También se muestran los contenidos transversales de 1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación en las diferentes situaciones de aprendizaje.

Tabla 8. Contenidos transversales en bachillerato.

ETAPA bachillerato
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

Tabla 9. Relación de los contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación.	Situaciones de aprendizaje				
Contenidos transversales que se trabajarán	SA1: Elaboración de podcast para el canal Juni Sonora.	SA2: Creación de contenidos de RV. Ruta " El Hereje" .	SA3: Marketing y promoción de servicio de creación de contenidos digitales.	SA4: Diseño aplicaciones informáticas basadas en IA	SA5: Creación y gestión de la plataforma de gestión de contenidos. Páginas web.
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	X	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	X	X	X	X	X
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	X	X	X	X	
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.		X	X	X	X
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.			X	X	X

Tabla 10. Relación de los contenidos transversales con los criterios de evaluación e indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
1.1. Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos	1.1.1. Edita webs multimedia que comunican eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS)	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	1.1.2. Edita webs multimedia que comunican eficazmente una idea, utilizando editores web basados en edición de HTML.	
1.2. Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).	1.2.1. Diseña presentaciones multimedia que difunden eficazmente una idea.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	1.2.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear presentaciones multimedia.	
	1.2.3. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar presentaciones multimedia.	
1.3. Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).	1.3.1. Maqueta documentos (folletos, tarjetas de visita o infografías, etc.) que comunican de modo visualmente eficaz una idea.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	1.3.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear infografías, tarjetas de visita, etc.	
	1.3.3 Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar infografías, tarjetas de visita, etc.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
<p>1.4. Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.</p>	1.4.1. Crea archivos de audio digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. -Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
	1.4.2 Aloja contenidos de audio digitales creados en plataformas de almacenamiento web de audio.	
	1.4.3. Crea archivos de vídeo digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube.	
	1.4.4. Aloja contenidos de vídeos digitales creados en plataformas de almacenamiento web de vídeo.	
<p>2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.</p>	2.1.1. Diseña logotipos que constituyen la identidad digital de una idea emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. -Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	2.1.2. Diseña la identidad digital de una marca para una idea emprendedora	
	2.1.3. Utiliza software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	
<p>2.2. Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.</p>	2.2.1. Utiliza software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. -Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura.
	2.2.2. Diseña espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora.	
	2.2.3. Utiliza herramientas colaborativas basadas en la nube para generar contenido multimedia geolocalizado.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
<p>2.3. Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.</p>	2.3.1. Conoce los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales.	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. -Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	2.3.2. Realiza una valoración analizando el papel de micromecenazgo en la consecución de objetivos y recursos asociados a ideas emprendedoras planteados de modo colectivo.	
	2.3.3 Maqueta documentos, diseña y crea bases de datos sobre recursos digitales.	
	2.3.4. Diseña y crea contenidos con realidad aumentada.	
<p>3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.</p>	3.1.1. Desarrolla programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos (Python, Processing, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. -Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	3.1.2. Conoce la sintaxis básica de lenguajes de programación (variables, estructuras de control, arrays y funciones, etc.)	
	3.1.3. Conoce la sintaxis de la programación con objetos.	
	3.1.4. Depura los posibles errores de programación.	
	3.1.5. Desarrolla programas con potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario.	
	3.1.6. Crea proyectos visuales de propósito lúdico con lenguajes de programación.	
	3.1.7. Diseña aplicaciones de aprendizaje automático (machine learnig) de reconocimiento de textos, imágenes, números, sonidos, etc. basado en identificación de patrones.	

5. Metodología didáctica

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º Bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A (pag46) y III (pag63), del Decreto 40/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Orientaciones metodológicas

Estas orientaciones se concretan para la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

Teniendo en cuenta el nivel de desarrollo evolutivo del alumnado y la naturaleza de la materia a impartir coexistirán estilos de enseñanza con enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje.

Las estrategias metodológicas utilizadas se basan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Se proponen técnicas como el aprendizaje invertido (flipped classroom), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores, tal y como se pone de manifiesto en el Bloque 1, en el que el proyecto de edición, publicación y difusión web integra contenidos y criterios de evaluación variados.

Dentro de la autonomía pedagógica del profesorado y del departamento, los materiales didácticos -impresos o digitales- serán los adecuados al nivel requerido por las competencias específicas, con rigor científico y operatividad de uso, actualizados al estado del desarrollo tecnológico, en continuo avance en lo que se refiere a Tecnologías de la Información y Comunicación. Se utilizarán recursos de elaboración propia y/o ajenos que permitan abordar los aprendizajes propuestos. Se utilizan las plataformas del centro, Aula virtual Moodle y plataforma Teams, para el acceso a estos contenidos y la comunicación con el alumnado.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales, como ocurrirá en varios aspectos relacionados con la programación informática. En otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, en parejas, tríos o grupos de cuatro alumnos, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario.

Se utiliza el trabajo en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono.

El espacio educativo se planificará en torno a las aulas de informática, con el equipamiento adecuado (ordenadores, tabletas, paneles interactivos, proyectores, smartphone del alumnado, gafas de realidad virtual, cámaras 360º, etc.). En algunas

actividades el entorno de aprendizaje se ampliará a otros espacios fuera de las aulas de informática.

Dependiendo de la ratio de alumnos, se intentará en todo momento que el alumnado disponga de un dispositivo digital (ordenador y/o tableta) de forma individual. Si no fuese posible se utilizarán los smartphones del alumnado, para garantizar un aprendizaje individualizado de los contenidos.

En ocasiones, el tipo de actividad condicionará la distribución de los dispositivos digitales (individual, por parejas, en pequeño grupo, etc.)

En todo momento, se potencia un ambiente de trabajo creativo, agradable e inspirador. Se incorporarán las ideas e iniciativas que genere el alumnado en su experiencia educativa, buscando un aprendizaje proactivo.

Las situaciones de aprendizaje propuestas a lo largo del curso tendrán una distribución temporal que permita tiempos para las explicaciones, guía y motivación por parte del profesorado y de presentación de los resultados por parte del alumnado.

Se alternarán momentos en los que el profesorado tendrá un función protagonista y directiva (explicaciones, lluvias de ideas, puestas en común, resolución de dudas), con los momentos en los que el alumnado es el protagonista (trabajo autónomo individual y/o colaborativo en grupo, presentación de resultados), de forma coherente que permita la creación del recurso propuesto en cada situación de aprendizaje.

6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Orientaciones para la evaluación

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas en el anexo II.B. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y de análisis del desempeño del alumnado coexistirán con aquellos vinculados a técnicas de rendimiento.

En concreto, en esta materia se postulan elementos de detección de evidencias como técnicas de observación (con instrumentos como escalas y diarios de observación), técnicas de análisis del desempeño (con instrumentos como el portfolio digital, y la consecución de retos intermedios, mensurados mediante la rúbrica) y técnicas de rendimiento (pruebas objetivas que tendrán necesariamente un carácter práctico, y medirán el grado de alcance de las competencias específicas mediante la generación de productos finales que demuestren el desempeño autónomo adquirido por el alumnado).

Procedimiento de evaluación

Al finalizar cada trimestre, se dará una calificación al alumnado. Dicha calificación será el resultado de un proceso de evaluación que habremos seguido según los criterios de evaluación e indicadores de logro correspondientes.

En junio, la calificación final será calculada según se indica en la plantilla para cada uno de los niveles en que se muestran los criterios de evaluación y las competencias clave que desarrollan, así como los criterios de calificación.

Los cálculos se realizarán con todas las calificaciones recogidas por el profesorado a lo largo del curso.

Se considera que el alumnado ha superado la asignatura cuando la calificación total obtenida en los criterios de evaluación sea igual o superior al 50%.

Por lo tanto, la calificación final obtenida según la plantilla será igual o superior a 5 (valoración de 1 a 10).

Tabla 11. Criterios de evaluación de 1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación I.

Criterios de evaluación	Peso	%
1.1. Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML.	1,4	14
1.2. Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).	1,4	14
1.3. Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).	1,6	16
1.4. Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.	1,1	11
2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	1	10
2.2. Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	1	10
2.3. Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.	1,2	12
3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.	1,3	13
	10	100

Tabla 12. Tabla para el proceso de aprendizaje del alumnado.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje					
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5	
1.1. Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML.	UD1: <i>Gestores de contenidos.</i> UD11: <i>Elaboración de páginas web: HTML.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita. 	1.1.1. Edita webs multimedia que comunican eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS)	8	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	X	X	X						X
			1.1.2. Edita webs multimedia que comunican eficazmente una idea, utilizando editores web basados en edición de HTML.	6	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	X		X						
1.2. Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).	UD3: <i>Creación de contenidos: presentaciones.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita. 	1.2.1. Diseña presentaciones multimedia que difunden eficazmente una idea.	6	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	X		X			X		X	
			1.2.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear presentaciones multimedia.	6	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	X		X			X		X	
			1.2.3. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar presentaciones multimedia.	2	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	X	X	X			X		X	
1.3. Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).	UD2: <i>Creación de contenidos: infografías.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita. 	1.3.1. Maqueta documentos (folletos, tarjetas de visita o infografías, etc.) que comunican de modo visualmente eficaz una idea.	7	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	X		X			X		X	
			1.3.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear infografías, tarjetas de visita, etc.	6	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	X		X			X		X	
			1.3.3 Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar infografías, tarjetas de visita, etc.	3	<ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento - Desempeño - Observación 	X	X	X			X		X	

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje						
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5		
1.4. Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.	UD4: <i>Creación de contenidos: producción de audio. Podcast.</i> UD5: <i>Creación de contenidos: producción audiovisual. Cortometrajes y anuncios.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. -Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	1.4.1. Crea archivos de audio digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X		X				
			1.4.2 Aloja contenidos de audio digitales creados en plataformas de almacenamiento web de audio.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X	X		X				
			1.4.3. Crea archivos de vídeo digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X				X			
			1.4.4. Aloja contenidos de vídeos digitales creados en plataformas de almacenamiento web de vídeo.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X				X			
2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	UD8: <i>Micromecenazgo: Diseño en 2D.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. -Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	2.1.1. Diseña logotipos que constituyen la identidad digital de una idea emprendedora.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X			X				
			2.1.2. Diseña la identidad digital de una marca para una idea emprendedora	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X			X				
			2.1.3. Utiliza software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación				X			X			
2.2. Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	UD9: <i>Micromecenazgo: Diseño en 3D.</i> UD6: <i>Creación de contenidos: rutas geolocalizadas.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. -Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura.	2.2.1. Utiliza software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X				
			2.2.2. Diseña espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X			X				
			2.2.3. Utiliza herramientas colaborativas basadas en la nube para generar contenido multimedia geolocalizado.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X	X				

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje				
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4	S A 5
2.3. Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.	UD8: <i>Micromecenazgo: Diseño en 2D.</i> UD9: <i>Micromecenazgo: Diseño en 3D.</i> UD10: <i>Creación de contenidos: realidad virtual.</i> UD2: <i>Creación de contenidos: infografías.</i> UD3: <i>Creación de contenidos: presentaciones.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	2.3.1. Conoce los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X			X		
			2.3.2. Realiza una valoración analizando el papel de micromecenazgo en la consecución de objetivos y recursos asociados a ideas emprendedoras planteados de modo colectivo.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X			X		
			2.3.3 Maqueta documentos, diseña y crea bases de datos sobre recursos digitales.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X			X		
			2.3.4. Diseña y crea contenidos con realidad aumentada.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X	X		
3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.	UD7: <i>Programación: Python. Processing.</i> UD10: <i>Creación de contenidos. Realidad virtual.</i> UD12: Aprendizaje automático: Inteligencia artificial.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	3.1.1. Desarrolla programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos (Python, Processing, etc.)	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X				X	
			3.1.2. Conoce la sintaxis básica de lenguajes de programación (variables, estructuras de control, arrays y funciones, etc.)	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X				X	
			3.1.3. Conoce la sintaxis de la programación con objetos.	1	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X				X	
			3.1.4. Depura los posibles errores de programación.	1	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X				X	
			3.1.5. Desarrolla programas con potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X				X	
			3.1.6. Crea proyectos visuales de propósito lúdico con lenguajes de programación.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X	X	X	
			3.1.7. Diseña aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) de reconocimiento de textos, imágenes, números, sonidos, etc. basado en identificación de patrones.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X				X	

Agentes: A (autoevaluación), C (coevaluación), H (heteroevaluación profesorado)

Procedimiento de evaluación a finales de junio (convocatoria extraordinaria)

El alumnado cuya calificación obtenida en los criterios de evaluación sea inferior al 50%, debe realizar una única prueba por escrito.

En la evaluación extraordinaria los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

Instrumentos de evaluación convocatoria extraordinaria 1ºBach Tecnologías de la Información y la Comunicación	Valoración del apartado	Valoración mínima
Prácticas que se han realizado durante el curso (memoria USB)	40%	Realización obligada
Examen escrito	60 %	Realización obligada

Recuperación de Tecnologías de la Información y la Comunicación I:

La tutorización corresponde al profesorado de la materia/as del departamento de Tecnología en que se encuentre matriculado el alumno en el presente curso.

En el caso de no encontrarse cursando ninguna materia del departamento de Tecnología, la tutorización corresponde a la persona que ocupe la Jefatura del Departamento.

Durante el primer trimestre se pondrá en contacto con el departamento. En la página web del centro aparecerán los contenidos teóricos de las distintas unidades, incluido un calendario de planificación del trabajo.

El profesorado que lo tutoriza irá realizando las correspondientes sugerencias a las actividades complementarias si lo cree oportuno. En todo momento el alumnado dispondrá del asesoramiento personal presencial que necesite previa cita con la persona que le tutoriza. El alumnado será citado por el profesorado tutor cada quince días para realizar un seguimiento individualizado.

El alumnado debe presentarse a la convocatoria de examen que se realiza en el segundo trimestre en las fechas propuestas por el Centro.

7. Secuencia de unidades temporales de programación.

Situaciones de aprendizaje

La conceptualización de las situaciones de aprendizaje, junto a las orientaciones generales para su diseño y puesta en práctica, se recogen en el anexo II.C.

Se plantean cinco propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales.

Tabla 13. Secuencia de unidades temporales de programación

1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación		
Situaciones de aprendizaje		
Orden	Título	Sesiones
Primer trimestre	SA1: Elaboración de podcast para el canal Juni Sonora	7 sesiones
	SA5: Creación y gestión de una plataforma de gestión de contenidos. Páginas web.	7 sesiones
Segundo trimestre	SA2: Creación de contenidos de realidad virtual: Ruta geolocalizada "El Hereje"	19 sesiones
	SA4: Diseño de aplicaciones informáticas basadas en Inteligencia artificial	12 sesiones
Tercer trimestre	SA3: Marketing y promoción de servicios de elaboración de contenidos digitales	9 sesiones
		Total: 45 sesiones anuales

Tabla 14. Situaciones de Aprendizaje

Situación de Aprendizaje nº 1: Elaboración de podcast para el canal Juni Sonora	
Descriptoros relacionados:	CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CE1
Descripción y contextualización	<p>La biblioteca del centro dispone de un canal de audio, Juni Sonora, donde el alumnado de cada nivel educativo del centro aloja los audios creados en el aula.</p> <p>El alumnado de TIC de 1º Bachillerato se encarga de los podcasts de carácter informativo y divulgativo.</p> <p>Para ello, cada grupo (tres alumnos) elabora podcast con contenido informativo relacionado con otra área académica (Historia, Biología o Tecnología e Ingeniería) o con temas de interés (redes sociales). Este podcast debe siguiendo un guion contener información relacionada con el tema. Se debe montar el podcast incluyendo sonidos, música y voz relacionada con documentos sonoros sobre el tema. Por último, se debe alojar en el canal Juni Sonora para el resto de alumnado del centro.</p> <p>Además, el alumnado elabora todos los audios que enriquecen los contenidos incluidos en la SA2.</p> <p>El alumnado se familiariza con el diseño, edición, montaje y publicación de un podcast de tipo informativo y divulgativo.</p> <p>Proceso de diseño (estructura, escaleta, guion del podcast).</p> <p>Trabajo en grupo. Distribución y coordinación de tareas.</p> <p>Proceso de grabado de audios y edición de músicas, documentos sonoros y voz.</p> <p>Proceso de montaje del podcast.</p> <p>Renderización del podcast y exportación a formato mp3.</p> <p>El reto propuesto está relacionado con los contenidos trabajados en las áreas de Biología, Anatomía, Tecnología e Ingeniería, Economía, Historia de España, Psicología. Facilita la difusión de contenidos de las asignaturas citadas en formato audio.</p> <p>Facilita el empoderamiento digital del alumnado al crear contenidos digitales de calidad.</p>
Temporalización:	7 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>Unidad 4: Creación de contenidos: producción audio. Podcast.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edición avanzada de audio digitales. Tipos de archivos de audio. Alojamiento en servidores web. - Licencias y uso de materiales en la red y propios. <p>Contenidos transversales: Las Tic y su uso responsable. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionan confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de las habilidades sociales.</p>
Evaluación: criterios y procedimientos	<p>1.4.1. Crea archivos de audio digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube.</p> <p>1.4.2 Aloja contenidos de audio digitales creados en plataformas de almacenamiento web de audio.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Criterios de evaluación: 6 %	
Resultado o producto que se espera obtener	<p>Podcast de carácter informativo o divulgativo de un contenido de una asignatura o de un tema de interés.</p> <p>Audios editados para incorporar a los videos y documentos sonoros que se introducen como enriquecimiento del contenido en la SA2.</p> <p>Diseño, edición y publicación del podcast en el canal Juni Sonora.</p> <p>Calidad del podcast elaborado.</p> <p>Rigurosidad de la información transmitida en el podcast.</p> <p>Mejora en la oratoria del alumnado.</p>

	<p>Presentación en el aula del podcast por cada grupo. Publicación en el canal Juni Sonora. Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital.</p>
--	---

<p align="center">Situación de Aprendizaje nº 2: Creación de contenidos de realidad virtual. Ruta geolocalizada “El Hereje”.</p>	
<p>Descriptores relacionados:</p>	<p>CP3, STEM 1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD5, CE3, CPSA4, CC4, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>
<p>Descripción y contextualización</p>	<p>Dentro del ámbito profesional y del ocio es cada vez más habitual acceder a contenidos en realidad virtual. Por ello, nuestro alumnado debe estar familiarizado con su uso y su elaboración.</p> <p>En la asignatura de TIC el alumnado debe crear contenidos en realidad virtual cercanos a su entorno. Este curso académico se cumplen los 25 años de la publicación de la novela “El Hereje”. Aprovechando esta circunstancia se propone al alumnado crear un ruta geolocalizada en realidad virtual que incluya información sobre la ruta “El Hereje”. Esta ruta permite acceder al conocimiento de un recorrido por Valladolid en la época histórica en la que se basa la novela “El Hereje” de Miguel Delibes.</p> <p>Cada alumno deber documentar en realidad aumentada una etapa del recorrido.</p> <p>Al final entre todo el grupo aula de clase han documentado toda la ruta. El recorrido completo se aloja en el espacio virtual de la Biblioteca del centro para su disfrute por el resto de alumnado. Además, el alumnado se familiariza con la app de Metaverso Spatial, donde creará un espacio virtual con la exposición titulada “El Hereje, 25 años de historia”, para intercambiar con alumnado Erasmus que visita el centro este curso.</p> <p>La actividad permite acercar al alumnado a la obra del autor, así como al conocimiento cultural, natural, literario e histórico de la ciudad de Valladolid.</p> <p>El reto propuesto está relacionado con los contenidos trabajados en las áreas de Lengua Castellana, Geografía, Inglés, Francés, Música, Educación Plástica, Filosofía, Biología, Tecnología, entre otras áreas. Facilita la difusión de la riqueza cultural de la ciudad de Valladolid y de la obra de Miguel Delibes.</p> <p>Facilita el conocimiento del patrimonio histórico, cultural y natural de la ciudad.</p> <p>Fomenta el interés y el hábito por la lectura.</p> <p>Facilita el empoderamiento digital del alumnado al crear contenidos digitales de calidad.</p>
<p>Temporalización:</p>	<p>19 sesiones. Segundo trimestre.</p>
<p>Contenidos relacionados:</p>	<p>Unidad 6: Creación de contenidos: rutas geolocalizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paseos virtuales. <p>Licencias y uso de materiales en la red y propios.</p> <p>Unidad 10: Creación de contenidos: realidad virtual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. <p>Contenidos transversales:</p> <p>Las Tic y su uso responsable. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Actividades que fomentan el interés y el hábito de lectura. Actividades que fomentan las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>

Evaluación: criterios y procedimientos	2.2.3. Utiliza herramientas colaborativas basadas en la nube para generar contenido multimedia geolocalizado. 2.3.4. Diseña y crea contenidos con realidad aumentada. 3.1.6. Crea proyectos visuales de propósito lúdico con lenguajes de programación.
Criterios de evaluación: 7 %	Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	Ruta “El Hereje” en Realidad Virtual elaborada con CoSpaces. Espacio virtual “El Hereje, 25 años de historia” alojado en Spatial. Calidad del contenido en RV elaborado. Rigurosidad de la información transmitida en la ruta. Mejora en el interés y hábito por la lectura. Incremento del conocimiento y valoración del patrimonio cultura de la provincia de Valladolid. Presentación en el aula de la etapa de la ruta por cada alumno. Visionado de la ruta completa. Publicación en el Blog de la Biblioteca del centro y en el espacio virtual de Spatial (Metaverso) Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital.

Situación de Aprendizaje nº 3:	
Marketing y promoción de servicios de elaboración de contenidos digitales.	
Descriptores relacionados:	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, CP3, STEM1, STEM3, STEM 4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4.2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)
Descripción y contextualización	<p>El interés por los contenidos y servicios digitales está en alza. Cualquier empresa que quiera competir en un mercado online, debe conseguir dar el salto al mundo digital para presentar sus productos y crear una marca de empresa en la red.</p> <p>Muchas empresas no tienen departamentos específicos creados para ello, por lo que recurren a la contratación de servicios de otras empresas dedicadas a este propósito. Nuestro alumnado debe ser capaz de crear y gestionar una empresa que se dedique a ofrecer a sus clientes contenidos digitales a la carta.</p> <p>El alumnado debe realizar un trabajo a lo largo de todo el curso que se finaliza en el tercer trimestre relacionado con el diseño, marketing y promoción de un servicio de elaboración de contenidos digitales.</p> <p>Para ello deben innovar, investigar y desarrollar dicho producto. Deberán aplicar conocimientos sobre desarrollo de proyectos, técnicas de investigación, expresión gráfica, ciclo de vida y proceso productivo, así como control de calidad.</p> <p>Primero deben decidir qué tipo de contenidos digitales ofrecen como servicio: infografías, presentaciones, audios, vídeos, gestión de páginas web de empresa, realidad aumentada, etc.</p> <p>Deben ser capaces de crear estos productos con las condiciones que el cliente demande.</p> <p>A continuación, deben configurarse como una empresa que ofrece estos servicios, para lo cual deben conocer las técnicas de venta online y de micromecenazgo para gestionar su empresa.</p> <p>Por último, deben realizar una campaña de marketing y promoción del servicio en distintos medios: radiofónico (audios), anuncios audiovisuales, presentaciones en congresos o en entrevistas con clientes, etc.</p>

	<p>El reto propuesto está relacionado con contenidos de las áreas de Economía, Tecnología e Ingeniería y Psicología.</p>
Temporalización:	<p>9 sesiones Tercer trimestre montaje final. Los contenidos se han elaborado en cada tema a lo largo 1T y 2T.</p>
Contenidos relacionados:	<p>Unidad 2: Creación de contenidos: infografías.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. <p>Unidad 3: Creación de contenidos: presentaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing. - Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing. <p>Unidad 4: Creación de contenidos: producción audio. Podcast.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edición avanzada de audio digitales. Tipos de archivos de audio. Alojamiento en servidores web. <p>Unidad 5: Creación de contenidos: producción audiovisual: cortometrajes y anuncios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web. <p>Unidad 8: Micromecenazgo. Diseño en 2D.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas. <p>Unidad 9: Micromecenazgo. Diseño en 3D.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. <p>Unidad 12: Aprendizaje automático: Inteligencia artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones interactivas con programación. - Licencias y uso de materiales en la red y propios. <p>Contenidos transversales:</p> <p>Las Tic y su uso responsable. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionan confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de las habilidades sociales. Actividades que fomentan las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 73 %</p>	<p>1.2.1. Diseña presentaciones multimedia que difunden eficazmente una idea.</p> <p>1.2.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear presentaciones multimedia.</p> <p>1.2.3. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar presentaciones multimedia.</p> <p>1.3.1. Maqueta documentos (folletos, tarjetas de visita o infografías, etc.) que comunican de modo visualmente eficaz una idea.</p> <p>1.3.2. Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para crear infografías, tarjetas de visita, etc.</p> <p>1.3.3 Utiliza herramientas en la nube (Cloud Computing) para publicar infografías, tarjetas de visita, etc.</p> <p>1.4.1. Crea archivos de audio digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube</p> <p>1.4.2 Aloja contenidos de audio digitales creados en plataformas de almacenamiento web de audio.</p> <p>1.4.3. Crea archivos de vídeo digitales que comunican eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube.</p>

	<p>1.4.4. Aloja contenidos de vídeos digitales creados en plataformas de almacenamiento web de vídeo.</p> <p>2.1.1. Diseña logotipos que constituyen la identidad digital de una idea emprendedora.</p> <p>2.1.2. Diseña la identidad digital de una marca para una idea emprendedora</p> <p>2.1.3. Utiliza software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.</p> <p>2.2.1. Utiliza software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.</p> <p>2.2.2. Diseña espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora.</p> <p>2.3.1. Conoce los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales.</p> <p>2.3.2. Realiza una valoración analizando el papel de micromecenazgo en la consecución de objetivos y recursos asociados a ideas emprendedoras planteados de modo colectivo.</p> <p>2.3.3. Maqueta documentos, diseña y crea bases de datos sobre recursos digitales.</p> <p>2.3.4. Diseña y crea contenidos con realidad aumentada.</p> <p>3.1.5. Desarrolla programas con potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario.</p> <p>3.1.6. Crea proyectos visuales de propósito lúdico con lenguajes de programación.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<p>Creación de determinados contenidos online en distintos formatos que se ofrecen como servicio. Calidad de servicio.</p> <p>Creación de la empresa de servicios.</p> <p>Gestión de la promoción y marketing de la empresa y sus servicios.</p> <p>Dominio del mundo comercial online.</p> <p>Conocimiento de técnicas de venta online y micromecenazgo.</p> <p>Facilidad de oratoria y mejora de la expresión artística.</p> <p>Empoderamiento del alumnado.</p> <p>Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital.</p>

Situación de Aprendizaje nº 4:	
Diseño de aplicaciones informáticas basadas en Inteligencia Artificial.	
Descriptoros relacionados:	CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.
Descripción y contextualización	<p>La irrupción de la programación, la creación de aplicaciones para dispositivos móviles y la Inteligencia artificial en nuestras vidas, hace que el alumnado deba familiarizarse con su uso y sea consciente de sus posibilidades.</p> <p>El alumnado debe conocer distintos lenguajes de programación que le permitan abordar retos sencillos. Se busca que desarrollen programas que respondan a retos sencillos con soluciones visuales, multimedia e interactivas con el usuario.</p> <p>Se comienza introduciendo al alumnado de forma individual en el conocimiento de lenguajes de programación Python y Processing. El alumnado elabora programas sencillos, depura sus errores y crea proyectos visuales lúdicos en estos lenguajes de programación.</p> <p>A continuación, se introduce al alumnado en el conocimiento de la Inteligencia artificial. Se comienza con el uso de aplicaciones creadas de reconocimiento de textos, imágenes, números y sonidos, basados en la identificación de patrones. Para finalizar, con un trabajo por grupos en la que deben elaborar sus propias aplicaciones basadas en inteligencia artificial.</p>

	El reto propuesto está relacionado con el manejo de la lengua inglesa como vehículo de comunicación.
Temporalización:	12 sesiones. Segundo trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U7. Programación: Python. Processing.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones interactivas con programación. - Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo. <p>Unidad 12: Aprendizaje automático: Inteligencia artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones interactivas con programación. <p>Licencias y uso de materiales en la red y propios.</p> <p>Contenidos transversales:</p> <p>Las Tic y su uso responsable. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Actividades que fomentan las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 13%</p>	<p>3.1.1. Desarrolla programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos (Python, Processing, etc.)</p> <p>3.1.2. Conoce la sintaxis básica de lenguajes de programación (variables, estructuras de control, arrays y funciones, etc.)</p> <p>3.1.3. Conoce la sintaxis de la programación con objetos.</p> <p>3.1.4. Depura los posibles errores de programación.</p> <p>3.1.5. Desarrolla programas con potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario.</p> <p>3.1.6. Crea proyectos visuales de propósito lúdico con lenguajes de programación.</p> <p>3.1.7. Diseña aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) de reconocimiento de textos, imágenes, números, sonidos, etc. basado en identificación de patrones.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<p>Programas sencillos elaborados en Python.</p> <p>Programas sencillos lúdicos elaborados en Processing.</p> <p>Programas sencillos de reconocimiento de texto, imágenes, voz y sonido basados en reconocimiento de patrones (IA).</p> <p>Empoderamiento del alumnado.</p> <p>Calidad en los programas elaborados.</p> <p>Manejo de la lengua inglesa.</p> <p>Interés por los nuevos campos de investigación relacionados con las TIC: programación, creación de aplicaciones, IA.</p> <p>Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital.</p>

Situación de Aprendizaje nº 5:	
Creación y gestión de plataformas de gestión de contenidos. Páginas web.	
Descriptores relacionados:	CCL1, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSA2, CPSA3.1, CPSA3.2, CPSA4, CPSA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.2.
Descripción y contextualización	Cualquier empresa que quiera competir en un mercado online, debe conseguir dar el salto al mundo digital para presentar sus productos y crear una marca de empresa en la red. Para ello debe tener una página web potente.

	<p>Muchas empresas no tienen departamentos específicos creados para la gestión de las mismas, por lo que recurren a la contratación de servicios de otras empresas dedicadas a este propósito.</p> <p>Nuestro alumnado debe ser capaz de crear y gestionar una página web con las especificaciones que le indiquen los clientes. Para ello, debe conocer el funcionamiento de los gestores de contenidos. Debe ser capaz de crear sus propias páginas web utilizando distintos gestores de contenidos: Blogger, Wordpress, Google Site.</p> <p>A continuación, debe familiarizarse con los editores web basados en edición de HTML.</p> <p>El alumno debe ser capaz de interpretar código HTML sencillo y crear su propia página web codificando en HTML.</p> <p>En esta situación de aprendizaje, el alumno conoce los gestores de contenidos y la sintaxis de HTML de forma individual. A continuación, debe trabajar en grupo (4 personas) para elaborar páginas web utilizando Wordpress.</p> <p>El reto propuesto está relacionado con contenidos de Tecnología e Ingeniería y Psicología.</p>
Temporalización:	7 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>Unidad 1: Gestores de contenidos.</p> <p>- Edición y publicación web con herramientas CMS</p> <p>Unidad 11: Elaboración de páginas web: HTML.</p> <p>- Edición y publicación web con editores web: HTML.</p> <p>Contenidos transversales:</p> <p>Las Tic y su uso responsable. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Actividades que fomentan las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>
Evaluación: criterios y procedimientos	<p>1.1.1. Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS)</p> <p>1.1.2. Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en edición de HTML.</p>
Criterios de evaluación: 14 %	Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	<p>Páginas web elaboradas con gestores de contenidos: Blogger, Wordpress, Google Site.</p> <p>Páginas web elaboradas usando edición HTML:</p> <p>Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital.</p> <p>Empoderamiento del alumnado.</p>



Consejería de Educación



IES JUAN DE JUNI

Departamento de Tecnología

Programación didáctica

2º Bachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación II

IES Juan de Juni
Valladolid

Curso 2023- 2024

Índice

1. Introducción: conceptualización y características de la materia	2
2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	7
3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian	10
3.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro	11
3.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización.....	17
3.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.....	21
4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.....	24
5. Metodología didáctica.....	29
6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	30
7. Secuencia de unidades temporales de programación.....	36

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las **Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)** han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes.

Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación.

La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles.

Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia **Tecnologías de la Información y la Comunicación** permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias.

La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras.

El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu.

Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

- **Competencia en comunicación lingüística (CL):** Se desarrolla por la capacidad que adquiere el alumnado para localizar y evaluar críticamente información digital (identificación de noticias falsas, por ejemplo), así como para interactuar de modo cooperativo a través del uso de herramientas de colaboración en la nube (cloud computing).
 - **CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
 - **CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
 - **CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
 - **CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
- **Competencia plurilingüe (CP):** La participación en comunidades digitales y el manejo de documentación específica, en muchos casos haciendo uso de lenguas extranjeras, favorecen la consecución de la Competencia Plurilingüe, que propiciará la valoración y el respeto a la diversidad de lenguas por parte del alumnado.
 - **CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** El desarrollo de proyectos TIC y la transmisión de sus resultados con eficacia comunicativa influyen decididamente en la consecución de la competencia STEM.
 - **STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

- **STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
- **STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
- **STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
- **STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.
- **Competencia digital (CD):** Se desarrolla con la producción de contenido digital, el acceso crítico a la información de Internet y el uso de plataformas virtuales.
 - **CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
 - **CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
 - **CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
 - **CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
- **Competencia personal, social y aprender a aprender (CPSAA):** Se desarrolla con el esfuerzo personal, del autoaprendizaje requerido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas, y del trabajo cooperativo.

- **CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
- **CPSAA3.1.** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
- **CPSAA3.2.** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
- **CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
- **CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.
- **Competencia ciudadana (CC):** La contribución de la economía digital a la sostenibilidad general es un indicador de consecución de la Competencia Ciudadana, por la optimización en el uso de transportes, por la oportunidad de evitar desplazamientos debido al incremento del trabajo remoto, o por la reducción en el consumo innecesario de papel, entre otros.
 - **CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
- **Competencia emprendedora (CE):** Se desarrolla con el trabajo colaborativo, el compromiso de construir productos ligados a la experiencia de usuario y la superación de retos para alcanzar soluciones a problemas planteados. La competencia emprendedora contribuye la generación de elementos multimedia orientados a la difusión y marketing de ideas destinadas a solucionar problemas.
 - **CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
 - **CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Se desarrolla con la producción de contenidos audiovisuales en los que se respeta el derecho de autoría y se conocen las implicaciones de cada uno de los tipos de licencia.

- **CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
- **CCEC4.1.** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
- **CCEC4.2.** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Tabla 1. Aportación de la asignatura al desarrollo de las competencias clave.

	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	%
2º BACH Tecnologías de la Información y la Comunicación	10	5	15	30	15	5	10	10	100

Reunida la CCP del centro decide que en el cálculo de la aportación de cada una de las materias al conjunto de las competencias clave en las que se encuentra matriculado el alumno se tenga en cuenta una ponderación entre el número de vinculaciones de los indicadores de logro, así como el número de horas semanales de cada asignatura.

2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales

Competencias específicas de la materia

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, específicas para cada materia.

En el caso de **Tecnologías de la Información y la Comunicación** las competencias específicas son tres relacionadas con los sucesivos bloques de contenidos.

En primer lugar, se pretende que el alumnado sea capaz de generar contenido digital multimedia con alto potencial de difusión y de experiencia de usuario.

En segundo lugar, se trata de facilitar la competencia en la interacción e interlocución con entornos digitales mediante la creación de contenidos a partir del dominio de un amplio elenco de recursos.

Por último, se pretende dotar al alumno de la capacidad de diseñar y desarrollar programas y aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan con eficacia a propósitos concretos y definidos.

1. Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.

Los elementos multimedia constituyen un mecanismo de representación de información altamente eficaz para conseguir cualquier propósito. Con esta competencia se pretende dotar al alumnado de la destreza que le permita combinar dichos elementos para conformar un espacio web (en formato clásico o en formato microblogging) útil para lograr el objetivo que se proponga.

Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos, así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario.

La competencia también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en el Cloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado (presentaciones, infografías, archivos de audio y vídeo, o geolocalizaciones).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.

El entorno personal de aprendizaje lo integra el conjunto de elementos usados de forma habitual para aprender a lo largo de la vida, al ritmo que cada uno necesita y que su necesidad le impone. Uno de sus componentes principales es la colección de herramientas que permiten al sujeto recopilar, modificar y aprovechar la información, en sus diferentes formatos.

La competencia prepara al alumno para manejar herramientas variadas que le ayuden a preparar su propio entorno reforzando, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado o la consecución de recursos a partir de técnicas de micromecenazgo.

La maquetación de documentos, el diseño y creación de bases de datos o la experimentación con la realidad aumentada, contribuirán igualmente a incrementar la creatividad del alumno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional, con el objeto de crear soluciones automatizadas a problemas planteados. Está enfocada, pues, al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada.

A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere.

El auge de las aplicaciones basadas en el aprendizaje automático (machine learning), presentes en múltiples ámbitos cotidianos, obliga a introducir al alumno en esta otra filosofía, basada en la identificación de patrones a partir de entradas variadas, y usar sus salidas para mejorar el comportamiento del programa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

Tabla 2. Vinculación de las competencias específicas con los descriptores del perfil de salida.

2º Bachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación																																							
Competencias específicas Descriptores operativos	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales								
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia específica 1	X		X						X		X	X		X	X	X		X			X	X	X	X	X					X		X					X	X	X
Competencia específica 2		X			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X	X		X	X				X	X		X					X	X	X
Competencia específica 3								X	X		X			X		X		X				X		X	X				X	X		X					X	X	X

CE1. Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.

CE2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.

CE3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.

3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores de las competencias clave en la etapa, a través de las competencias específicas.

Este enfoque competencial implica que los criterios de evaluación miden tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, los aprendizajes propios de Tecnologías de la Información y la Comunicación se han desarrollado a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas. Los criterios de evaluación se comprueban mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos contextualizados a la realidad del alumnado.

En este apartado el profesorado que imparten clase en 1ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación realiza una triple tarea:

- 3.1. Desglosar los criterios de evaluación en indicadores de logro.
- 3.2. Desglosar contenidos en unidades concretas de trabajo.
- 3.3. Relacionar los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

3.1. Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro.

Tabla 3. Vinculación de los criterios de evaluación con los indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
<p>1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos.</p> <p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>	1.1.1 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML.
	1.1.2 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código CSS.
	1.1.3 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código JavaScript.
	1.1.4 Depura errores de sitios web generados con código HTML, CSS y/o JavaScript.
	1.1.5 Integra widgets externos en sitios web generados con HTML, CSS y/o JavaScript.
	1.1.6 Utiliza la experiencia de usuario para generar sitios web con código HTML, CSS y/o JavaScript.
	1.1.7 Aloja el contenido en servidores web utilizando sistema de transferencia de archivos.
<p>1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging, optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales.</p> <p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>	1.2.1 Publica contenidos webs breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging.
	1.2.2 Utiliza la experiencia de usuario en los contenidos publicados en la web.
	1.2.3 Ofrece posibilidades de interacción a través de los contenidos digitales publicados con otras plataformas y redes sociales.
<p>1.3 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), usando de modo eficaz plataformas online que permiten la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.</p> <p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>	1.3.1 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing).
	1.3.2 Utiliza de modo eficaz plataformas online que permiten la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
<p>1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en web creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario. STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>	1.4.1 Inserta geolocalizaciones en web creadas con lenguaje HTML.
	1.4.2 Emplea interfaces de programación de aplicaciones que facilitan la generación de código de geolocalización con HTML.
<p>2.1 Crea una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor. STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.</p>	2.1.1 Diseña una base de datos prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos.
	2.1.2 Crea una base de datos usando herramientas adecuadas.
	2.1.3 Aplica en la base de datos el respeto a las licencias y los derechos de autor en la base de datos creada.
<p>2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor. CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>	2.2.1 Maqueta documentos eficientes en su capacidad comunicativa.
	2.2.2 Usa programas de maquetación adecuados.
	2.2.3 Aplica en los documentos maquetados el respeto a las licencias y los derechos de autor.
<p>2.3 Crea aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor. CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CD1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>	2.3.1 Crea aplicaciones de RA a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet.
	2.3.2 Incorpora elementos de RV en las aplicaciones de RA creadas.
	2.3.3 Discrimina los usos de las aplicaciones creadas, optimizando la experiencia de usuario.
	2.3.4. Aplica en las aplicaciones creadas de RA el respeto a las licencias y los derechos de autor.
<p>3.1 Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias. STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CC3C4.1, CC3C4.2</p>	3.1.1 Crea programas en un lenguaje de programación textual, respetando la sintaxis.
	3.1.2 Emplea entornos integrados de desarrollo para elaborar programas.
	3.1.3 Depura errores en los programas.
	3.1.4 Aplica el respeto a las licencias y los derechos de autor en los programas creados.
<p>3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (machine learning), reconociendo patrones de textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones.</p>	3.2.1 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de texto.
	3.2.2 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de números.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro
CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.	3.2.3 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de imágenes.
	3.2.4 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de sonidos.
	3.2.5. Utiliza herramientas de desarrollo de aprendizaje automático.
	3.2.6 Exporta los modelos de reconocimiento a las aplicaciones.

2º Bachillerato Tecnologías de la Informática y la Comunicación																																									
Criterio de evaluación	Indicador de logro	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales						Criterios de calificación			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2		CCEC4.1	CCEC4.2	
	3.2.4																1								1																
	3.2.5																1																								
	3.2.6																		1											1											

2º Bach Tecnologías de la Información y la Comunicación	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	%
	10	5	15	30	15	5	10	10	100

3.2. Contenidos, desglose de los contenidos en unidades concretas de trabajo y temporalización

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Se han establecido las conexiones que demandan los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto se han diseñado.

Los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación se estructuran en tres bloques, que guardan coherencia y relación entre sí.

El primer bloque, “Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos”, trata de la creación de elementos multimedia e interactivos con fines comunicativos y de optimización de la experiencia de usuario, susceptibles de ser alojados en soporte web.

El segundo bloque, “Digitalización del entorno personal de aprendizaje”, aborda la creación de contenidos usando recursos digitales que contribuyan, a la interlocución en estos entornos.

El tercer bloque, “Programación”, está relacionado con la creación de aplicaciones para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan a propósitos concretos.

Tabla 5. Bloques de contenido

Bloques de contenido		Tecnologías de la Información y la Comunicación 2º Bachillerato
1	Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.	X
2	Digitalización del entorno personal de aprendizaje.	X
3	Programación.	X

Bloques de contenido:

A. Proyectos TIC. Publicación y difusión de contenidos.

- Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicaciones en servidores en remoto. FTP.
- Experiencias de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.
- Microblogging. Publicación de contenidos o post con interacción multiplataforma.
- Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.
- Geolocalización: Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML. Inserción web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionadas o no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.
- Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas, elementos de diseño. Eficacia comunicativa.
- Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.

C. Programación.

- Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.
- Tipos de lenguaje de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Seudocódigo.
- Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.
- Inteligencia artificial y machine learning. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.

Tabla 6. Unidades concretas de Trabajo

Temporalización	Fechas	Unidades Concretas de Trabajo SEGUNDO CURSO Bachillerato. Tecnologías de la Información y la Comunicación	Bloques de contenidos
1T	15 sept	Unidad 1: <i>Creación y publicación de sitios web con código HTML, CSS, JavaScript.</i> - Creación y publicación web avanzada con código HTML. - Creación y publicación avanzada con código CSS. - Creación y publicación web avanzada con código JavaScript. - Widgets. - Publicación en servidores web remotos. FTP.	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
	9 oct	Unidad 2: <i>Interacción con dispositivos móviles: app creación de contenidos.</i> - Experiencias de usuario: creación de contenidos de vídeo. - Interacción con los dispositivos. - Diseño y confiabilidad del producto web.	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
	3 nov	Unidad 3: <i>Publicación de contenidos. Microblogging.</i> - Microblogging. - Publicación de contenidos o post con interacción multiplataforma.	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.

Temporalización Fechas		Unidades Concretas de Trabajo SEGUNDO CURSO Bachillerato. Tecnologías de la Información y la Comunicación	Bloques de contenidos
	24 nov	<p>Unidad 5: Entornos multimedia de trabajo colaborativo en la nube.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. - Modos de edición, revisión . 	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
2T	8 ene	<p>Unidad 6: Geolocalización.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geolocalización. Interfaces de programación de aplicaciones para geolocalizar en HTML. - Inserción web. 	Bloque A: Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.
	29 ene	<p>Unidad 7: Bases de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas gestores de bases de datos. - Creación y gestión de una base de datos. - Bases de datos relacionadas o no relacionales. - Paquetes. - Relación con diseño web. - Indexación y consulta de datos. 	Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
	19 feb	<p>Unidad 8: Maquetación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. - Plantillas., texturas, elementos de diseño. - Eficacia comunicativa. 	Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

Temporalización Fechas	Unidades Concretas de Trabajo SEGUNDO CURSO Bachillerato. Tecnologías de la Información y la Comunicación	Bloques de contenidos
3T	<p style="text-align: center;">4 marz</p> <p>Unidad 9: <i>Creación de contenidos: Realidad virtual, aumentada y mixta.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Realidad virtual, aumentada y mixta. - Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades: CoSpaces, Spatial. - Técnicas de realidad virtual. - Marcadores. Activadores. - Plataformas de realidad aumentada. 	<p>Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</p>
	<p style="text-align: center;">4 abril</p> <p>Unidad 10: <i>Programación: Python.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales. - Tipos de lenguaje de programación. - Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Seudocódigo. - Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. - Proceso de detección y depuración de errores. 	<p>Bloque C. Programación</p>
	<p style="text-align: center;">2 may</p> <p>Unidad 11: <i>Inteligencia artificial y machine learning.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de aplicaciones. - Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. - Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python. 	<p>Bloque C. Programación</p>

3.3. Relación de los criterios de evaluación junto con los contenidos con los que se asocian a través de los indicadores de logro.

Tabla 7. Vinculación criterios de evaluación, contenidos, unidades concretas de trabajo, instrumentos de evaluación

2ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
1.1.	1.1.1 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML.	Creación y publicación web avanzada con código HTML.	UD1: <i>Creación y publicación de sitios web con código: HTML, CSS y JS.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	16
	1.1.2 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código CSS.	Creación y publicación avanzada con código CSS.	UD1: <i>Creación y publicación de sitios web con código: HTML, CSS y JS.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.1.3 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código JavaScript.	Creación y publicación web avanzada con código JavaScript.	UD1: <i>Creación y publicación de sitios web con código: HTML, CSS y JS.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.1.4 Depura errores de sitios web generados con código HTML, CSS y/o JavaScript.	Creación y publicación web avanzada con código HTML. Creación y publicación avanzada con código CSS. Creación y publicación web avanzada con código JavaScript.	UD1: <i>Creación y publicación de sitios web con código: HTML, CSS y JS.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.1.5 Integra widgets externos en sitios web generados con HTML, CSS y/o JavaScript.	Creación y publicación web avanzada con código HTML. Creación y publicación avanzada con código CSS. Creación y publicación web avanzada con código JavaScript. Widgets.	UD1: <i>Creación y publicación de sitios web con código: HTML, CSS y JS.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.1.6 Utiliza la experiencia de usuario para generar sitios web con código HTML, CSS y/o JavaScript.	Creación y publicación web avanzada con código HTML. Creación y publicación avanzada con código CSS. Creación y publicación web avanzada con código JavaScript.	UD1: <i>Creación y publicación de sitios web con código: HTML, CSS y JS.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	1.1.7 Aloja el contenido en servidores web utilizando sistema de transferencia de archivos.	Publicación en servidores web remotos. FTP.	UD1: <i>Creación y publicación de sitios web con código: HTML, CSS y JS.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.2.	1.2.1 Publica contenidos web breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging.	Microblogging. Publicación de contenidos o post con interacción multiplataforma.	UD3: <i>Publicación de contenidos: Microblogging.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	1.2.2 Utiliza la experiencia de usuario en los contenidos publicados en la web.	Experiencias de usuario: creación de contenidos de vídeo. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.	UD2: <i>Interacción con dispositivos móviles: app creación de contenidos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

2ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación					
	Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %
	1.2.3 Ofrece posibilidades de interacción a través de los contenidos digitales publicados con otras plataformas y redes sociales.	Microblogging. Publicación de contenidos o post con interacción multiplataforma.	UD3: <i>Publicación de contenidos: Microblogging.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.3	1.3.1 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing).	Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing.	UD5: <i>Entorno multimedia de trabajo colaborativo en la nube.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	1.3.2 Utiliza de modo eficaz plataformas online que permiten la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.	Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión.	UD5: <i>Entorno multimedia de trabajo colaborativo en la nube.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
1.4	1.4.1 Inserta geolocalizaciones en web creadas con lenguaje HTML.	Geolocalización. Inserción web.	UD: 6 Geolocalización.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	5
	1.4.2 Emplea interfaces de programación de aplicaciones que facilitan la generación de código de geolocalización con HTML.	Geolocalización. Interfaces de programación de aplicaciones para geolocalizar en HTML.	UD: 6 Geolocalización.	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.1	2.1.1 Diseña una base de datos prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos.	Sistemas gestores de bases de datos. Bases de datos relacionadas o no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.	UD 7: <i>Bases de datos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	8
	2.1.2 Crea una base de datos usando herramientas adecuadas.	Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionadas o no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.	UD 7: <i>Bases de datos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	2.1.3 Aplica en la base de datos el respeto a las licencias y los derechos de autor en la base de datos creada.	Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionadas o no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.	UD 7: <i>Bases de datos.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.2	2.2.1 Maqueta documentos eficientes en su capacidad comunicativa.	Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. - Plantillas., texturas, elementos de diseño. Eficacia comunicativa.	UD8: <i>Maquetación.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	10
	2.2.2 Usa programas de maquetación adecuados.	Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. - Plantillas., texturas, elementos de diseño.	UD 8: <i>Maquetación</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	2.2.3 Aplica en los documentos maquetados el respeto a las licencias y los derechos de autor.	Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. - Plantillas., texturas, elementos de diseño. Eficacia comunicativa.	UD 8: <i>Maquetación</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
2.3	2.3.1 Crea aplicaciones de RA a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet.	Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades: CoSpaces, Spatial. Marcadores. Activadores.	UD 9: <i>Creación de contenidos: RA, RV y RM.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	17
	2.3.2 Incorpora elementos de RV en las aplicaciones de RA creadas.	Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores. Plataformas de realidad aumentada.	UD 9: <i>Creación de contenidos: RA, RV y RM</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	2.3.3 Discrimina los usos de las aplicaciones creadas, optimizando la experiencia de usuario.	Técnicas de realidad virtual. Plataformas de realidad aumentada.	UD 9: <i>Creación de contenidos: RA, RV y RM</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	2.3.4. Aplica en las aplicaciones creadas de RA el respeto a las licencias y los derechos de autor.	Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades: CoSpaces, Spatial. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores. Plataformas de realidad aumentada.	UD 9: <i>Creación de contenidos: RA, RV y RM</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	

2ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación					
Criterios de evaluación e Indicadores de logro	Contenidos	Unidades Concretas de Trabajo	Técnicas de evaluación	Criterio de calificación %	
3.1	3.1.1 Crea programas en un lenguaje de programación textual, respetando la sintaxis.	Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales. Tipos de lenguaje de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Seudocódigo. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas.	UD10: <i>Programación: Python.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	13
	3.1.2 Emplea entornos integrados de desarrollo para elaborar programas.	Entornos integrados de desarrollo. Seudocódigo.	UD10: <i>Programación: Python.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.1.3 Depura errores en los programas.	Proceso de detección y depuración de errores.	UD10: <i>Programación: Python.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.1.4 Aplica el respeto a las licencias y los derechos de autor en los programas creados.	Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Tipos de lenguaje de programación. Entornos integrados de desarrollo.	UD10: <i>Programación: Python.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
3.2	3.2.1 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de texto.	Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos.	UD11: <i>Inteligencia artificial y machine learning.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	15
	3.2.2 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de números.	Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos.	UD11: <i>Inteligencia artificial y machine learning.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.2.3 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de imágenes.	Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos.	UD11: <i>Inteligencia artificial y machine learning.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.2.4 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de sonidos.	Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos.	UD11: <i>Inteligencia artificial y machine learning.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.2.5. Utiliza herramientas de desarrollo de aprendizaje automático.	Desarrollo de aplicaciones. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.	UD11: <i>Inteligencia artificial y machine learning.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
	3.2.6 Exporta los modelos de reconocimiento a las aplicaciones.	Desarrollo de aplicaciones. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.	UD11: <i>Inteligencia artificial y machine learning.</i>	- Rendimiento - Desempeño - Observación	
				100	

Instrumentos de calificación:

- Análisis del rendimiento
- Análisis del desempeño
- Análisis de la observación

4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

Todos los temas transversales se trabajarán en todos los cursos de bachillerato. A continuación, se muestran los contenidos transversales a trabajar para 2º Bachillerato.

También se muestran los contenidos transversales de 2ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación en las diferentes situaciones de aprendizaje.

Tabla 8. Contenidos transversales en bachillerato.

ETAPA bachillerato
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.

Tabla 9. Relación de los contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

2ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación.				
Contenidos transversales que se trabajarán	SA1: Creación de una aplicación de IA de reconocimiento textual.	SA2: Creación de contenidos de RV. Ruta " El Hereje" .	SA3: Creación de un blog personal sobre sus aprendizajes en TIC.	SA4: Creación de contenidos multimedia y audiovisuales: video /podcast/publicaciones online.
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	X	X	X	X
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	X	X		X
Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	X	X	X	X
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	X	X		
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	X	X	X	X

Tabla 10. Relación de los contenidos transversales con los criterios de evaluación e indicadores de logro.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
<p>1.1. Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos.</p>	1.1.1 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML.	<p>- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>
	1.1.2 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código CSS.	
	1.1.3 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código JavaScript.	
	1.1.4 Depura errores de sitios web generados con código HTML, CSS y/o JavaScript.	
	1.1.5 Integra widgets externos en sitios web generados con HTML, CSS y/o JavaScript.	
	1.1.6 Utiliza la experiencia de usuario para generar sitios web con código HTML, CSS y/o JavaScript.	
	1.1.7 Aloja el contenido en servidores web utilizando sistema de transferencia de archivos.	
<p>1.2. Publicar contenidos web breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging, optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales.</p>	1.2.1 Publica contenidos webs breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging.	<p>- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>
	1.2.2 Utiliza la experiencia de usuario en los contenidos publicados en la web.	
	1.2.3 Ofrece posibilidades de interacción a través de los contenidos digitales publicados con otras plataformas y redes sociales.	
<p>1.3. Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), usando de modo eficaz plataformas online que permiten la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.</p>	1.3.1 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing).	<p>- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>
	1.3.2 Utiliza de modo eficaz plataformas online que permiten la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
1.4. Insertar eficazmente geolocalizaciones en web creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario.	1.4.1 Inserta geolocalizaciones en web creadas con lenguaje HTML.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
	1.4.2 Emplea interfaces de programación de aplicaciones que facilitan la generación de código de geolocalización con HTML.	
2.1. Crea una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor.	2.1.1 Diseña una base de datos prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.
	2.1.2 Crea una base de datos usando herramientas adecuadas.	
	2.1.3 Aplica en la base de datos el respeto a las licencias y los derechos de autor en la base de datos creada.	
2.2. Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor.	2.2.1 Maqueta documentos eficientes en su capacidad comunicativa.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	2.2.2 Usa programas de maquetación adecuados.	
	2.2.3 Aplica en los documentos maquetados el respeto a las licencias y los derechos de autor.	
2.3. Crea aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor.	2.3.1 Crea aplicaciones de RA a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.
	2.3.2 Incorpora elementos de RV en las aplicaciones de RA creadas.	
	2.3.3 Discrimina los usos de las aplicaciones creadas, optimizando la experiencia de usuario.	
	2.3.4. Aplica en las aplicaciones creadas de RA el respeto a las licencias y los derechos de autor.	

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos transversales
<p>3.1. Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias.</p>	<p>3.1.1 Crea programas en un lenguaje de programación textual, respetando la sintaxis.</p> <p>3.1.2 Emplea entornos integrados de desarrollo para elaborar programas.</p> <p>3.1.3 Depura errores en los programas.</p> <p>3.1.4 Aplica el respeto a las licencias y los derechos de autor en los programas creados.</p>	<p>- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p>
<p>3.2. Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (machine learning), reconociendo patrones de textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones.</p>	<p>3.2.1 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de texto.</p> <p>3.2.2 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de números.</p> <p>3.2.3 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de imágenes.</p> <p>3.2.4 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de sonidos.</p> <p>3.2.5. Utiliza herramientas de desarrollo de aprendizaje automático.</p> <p>3.2.6 Exporta los modelos de reconocimiento a las aplicaciones.</p>	<p>- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.</p> <p>- Educación para la convivencia escolar proactiva.</p> <p>- Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura.</p> <p>- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.</p>

5. Metodología didáctica

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 2º Bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A (pag46) y III (pag63), del Decreto 40/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Orientaciones metodológicas

Estas orientaciones se concretan para la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

Teniendo en cuenta el nivel de desarrollo evolutivo del alumnado y la naturaleza de la materia a impartir coexistirán estilos de enseñanza con enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje.

Las estrategias metodológicas utilizadas se basan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Se proponen técnicas como el aprendizaje invertido (flipped classroom), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores, tal y como se pone de manifiesto en el Bloque 1, en el que el proyecto de edición, publicación y difusión web integra contenidos y criterios de evaluación variados.

Dentro de la autonomía pedagógica del profesorado y del departamento, los materiales didácticos -impresos o digitales- serán los adecuados al nivel requerido por las competencias específicas, con rigor científico y operatividad de uso, actualizados al estado del desarrollo tecnológico, en continuo avance en lo que se refiere a Tecnologías de la Información y Comunicación. Se utilizarán recursos de elaboración propia y/o ajenos que permitan abordar los aprendizajes propuestos. Se utilizan las plataformas del centro, Aula virtual Moodle y plataforma Teams, para el acceso a estos contenidos y la comunicación con el alumnado.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales, como ocurrirá en varios aspectos relacionados con la programación informática. En otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, en parejas, tríos o grupos de cuatro alumnos, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario.

Se utiliza el trabajo en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono.

El espacio educativo se planificará en torno a las aulas de informática, con el equipamiento adecuado (ordenadores, tabletas, paneles interactivos, proyectores, smartphone del alumnado, gafas de realidad virtual, cámaras 360º, etc.). En algunas

actividades el entorno de aprendizaje se ampliará a otros espacios fuera de las aulas de informática.

Dependiendo de la ratio de alumnos, se intentará en todo momento que el alumnado disponga de un dispositivo digital (ordenador y/o tableta) de forma individual. Si no fuese posible se utilizarán los smartphones del alumnado, para garantizar un aprendizaje individualizado de los contenidos.

En ocasiones, el tipo de actividad condicionará la distribución de los dispositivos digitales (individual, por parejas, en pequeño grupo, etc.)

En todo momento, se potencia un ambiente de trabajo creativo, agradable e inspirador. Se incorporarán las ideas e iniciativas que genere el alumnado en su experiencia educativa, buscando un aprendizaje proactivo.

Las situaciones de aprendizaje propuestas a lo largo del curso tendrán una distribución temporal que permita tiempos para las explicaciones, guía y motivación por parte del profesorado y de presentación de los resultados por parte del alumnado.

Se alternarán momentos en los que el profesorado tendrá un función protagonista y directiva (explicaciones, lluvias de ideas, puestas en común, resolución de dudas), con los momentos en los que el alumnado es el protagonista (trabajo autónomo individual y/o colaborativo en grupo, presentación de resultados), de forma coherente que permita la creación del recurso propuesto en cada situación de aprendizaje.

6. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

Orientaciones para la evaluación

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas en el anexo II.B. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora. Los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y de análisis del desempeño del alumnado coexistirán con aquellos vinculados a técnicas de rendimiento.

En concreto, en esta materia se postulan elementos de detección de evidencias como técnicas de observación (con instrumentos como escalas y diarios de observación), técnicas de análisis del desempeño (con instrumentos como el portfolio digital, y la consecución de retos intermedios, mensurados mediante la rúbrica) y técnicas de rendimiento (pruebas objetivas que tendrán necesariamente un carácter práctico, y medirán el grado de alcance de las competencias específicas mediante la generación de productos finales que demuestren el desempeño autónomo adquirido por el alumnado).

Procedimiento de evaluación

Al finalizar cada trimestre, se dará una calificación al alumnado. Dicha calificación será el resultado de un proceso de evaluación que habremos seguido según los criterios de evaluación e indicadores de logro correspondientes.

En junio, la calificación final será calculada según se indica en la plantilla para cada uno de los niveles en que se muestran los criterios de evaluación y las competencias clave que desarrollan, así como los criterios de calificación.

Los cálculos se realizarán con todas las calificaciones recogidas por el profesorado a lo largo del curso.

Se considera que el alumnado ha superado la asignatura cuando la calificación total obtenida en los criterios de evaluación sea igual o superior al 50%.

Por lo tanto, la calificación final obtenida según la plantilla será igual o superior a 5 (valoración de 1 a 10).

Tabla 11. Criterios de evaluación de 2º Bachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación II.

Criterios de evaluación	Peso	%
1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos.	1,6	16
1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging, optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales.	0,8	8
1.3 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), usando de modo eficaz plataformas online que permiten la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.	0,8	8
1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en web creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario.	0,5	5
2.1 Crea una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor.	0,8	8
2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor.	1	10
2.3 Crea aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor.	1,7	17
3.1 Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias.	1,3	13
3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (machine learning), reconociendo patrones de textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones.	1,5	15
	10	100

Tabla 12. Tabla para el proceso de aprendizaje del alumnado.

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje			
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4
1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos.	UD1: <i>Creación y publicación de sitios web con código: HTML, CSS y JS.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	1.1.1 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X	
			1.1.2 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código CSS.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X	
			1.1.3 Genera sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código JavaScript.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X	
			1.1.4 Depura errores de sitios web generados con código HTML, CSS y/o JavaScript.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X	
			1.1.5 Integra widgets externos en sitios web generados con HTML, CSS y/o JavaScript.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X	
			1.1.6 Utiliza la experiencia de usuario para generar sitios web con código HTML, CSS y/o JavaScript.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X	
			1.1.7 Aloja el contenido en servidores web utilizando sistema de transferencia de archivos.	1	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X	
1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging, optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales.	UD2: <i>Interacción con dispositivos móviles: app creación de contenidos.</i> UD3: <i>Publicación de contenidos: Microblogging.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	1.2.1 Publica contenidos webs breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging.	5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X			X	X
			1.2.2 Utiliza la experiencia de usuario en los contenidos publicados en la web.	1	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X			X	X
			1.2.3 Ofrece posibilidades de interacción a través de los contenidos digitales publicados con otras plataformas y redes sociales.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X			X	X

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje			
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4
1.3 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.	UD5: <i>Entorno multimedia de trabajo colaborativo en la nube.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	1.3.1 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing).	5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X		X
			1.3.2 Utiliza de modo eficaz plataformas online que permiten la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X		X
1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en web creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario.	UD: 6 Geolocalización.	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	1.4.1 Inserta geolocalizaciones en web creadas con lenguaje HTML.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X		X		
			1.4.2 Emplea interfaces de programación de aplicaciones que facilitan la generación de código de geolocalización con HTML.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X		X		
2.1 Crea una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor.	UD 7: <i>Bases de datos.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	2.1.1 Diseña una base de datos prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X			X	
			2.1.2 Crea una base de datos usando herramientas adecuadas.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X			X	
			2.1.3 Aplica en la base de datos el respeto a las licencias y los derechos de autor en la base de datos creada.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X			X	
2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor.	UD8: <i>Maquetación.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	2.2.1 Maqueta documentos eficientes en su capacidad comunicativa.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X		X
			2.2.2 Usa programas de maquetación adecuados.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X		X
			2.2.3 Aplica en los documentos maquetados el respeto a las licencias y los derechos de autor.	5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X		X

Criterios de evaluación	Contenidos de materia	Contenidos de carácter transversal	Indicadores de logro	Peso	Técnicas e instrumento de evaluación	Agente			Situaciones de aprendizaje			
						A	C	H	S A 1	S A 2	S A 3	S A 4
2.3 Crea aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor.	UD 9: <i>Creación de contenidos: RA, RV y RM</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	2.3.1 Crea aplicaciones de RA a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet.	7	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X	X	
			2.3.2 Incorpora elementos de RV en las aplicaciones de RA creadas.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X	X	
			2.3.3 Discrimina los usos de las aplicaciones creadas, optimizando la experiencia de usuario.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X	X	
			2.3.4. Aplica en las aplicaciones creadas de RA el respeto a las licencias y los derechos de autor.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X	X	X		X	X	
3.1 Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias.	UD10: <i>Programación: Python.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	3.1.1 Crea programas en un lenguaje de programación textual, respetando la sintaxis.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X			
			3.1.2 Emplea entornos integrados de desarrollo para elaborar programas.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X			
			3.1.3 Depura errores en los programas.	4	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X			
			3.1.4 Aplica el respeto a las licencias y los derechos de autor en los programas creados.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X			
3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (machine learning), reconociendo patrones de textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones.	UD11: <i>Inteligencia artificial y machine learning.</i>	- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. - Educación para la convivencia escolar proactiva. - Actividades que fomenten el interés y el hábito por la lectura. - Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	3.2.1 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de texto.	5	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X			
			3.2.2 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de números.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X			
			3.2.3 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de imágenes.	3	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X			
			3.2.4 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de sonidos.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación	X		X	X			
			3.2.5. Utiliza herramientas de desarrollo de aprendizaje automático.	1	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X			
			3.2.6 Exporta los modelos de reconocimiento a las aplicaciones.	2	- Rendimiento - Desempeño - Observación			X	X			

Agentes: A (autoevaluación), C (coevaluación), H (heteroevaluación profesorado).

Procedimiento de evaluación a finales de junio (convocatoria extraordinaria)

El alumnado cuya calificación obtenida en los criterios de evaluación sea inferior al 50%, debe realizar una única prueba por escrito.

En la evaluación extraordinaria los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

Instrumentos de evaluación convocatoria extraordinaria 2ºBach Tecnologías de la Información y la Comunicación	Valoración del apartado	Valoración mínima
Prácticas que se han realizado durante el curso (memoria USB)	40%	Realización obligada
Examen escrito	60 %	Realización obligada

Recuperación de Tecnologías de la Información y la Comunicación II:

La tutorización corresponde al profesorado de la materia/as del departamento de Tecnología en que se encuentre matriculado el alumno en el presente curso.

En el caso de no encontrarse cursando ninguna materia del departamento de Tecnología, la tutorización corresponde a la persona que ocupe la Jefatura del Departamento.

Durante el primer trimestre se pondrá en contacto con el departamento. En la página web del centro aparecerán los contenidos teóricos de las distintas unidades, incluido un calendario de planificación del trabajo.

El profesorado que lo tutoriza irá realizando las correspondientes sugerencias a las actividades complementarias si lo cree oportuno. En todo momento el alumnado dispondrá del asesoramiento personal presencial que necesite previa cita con la persona que le tutoriza. El alumnado será citado por el profesorado tutor cada quince días para realizar un seguimiento individualizado.

El alumnado debe presentarse a la convocatoria de examen que se realiza en el segundo trimestre en las fechas propuestas por el Centro.

7. Secuencia de unidades temporales de programación.

Situaciones de aprendizaje

La conceptualización de las situaciones de aprendizaje, junto a las orientaciones generales para su diseño y puesta en práctica, se recogen en el anexo II.C.

Se plantean cinco propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales.

Tabla 13. Secuencia de unidades temporales de programación

2ºBachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación		
Situaciones de aprendizaje		
Orden	Título	Sesiones
Primer trimestre	SA3: Creación de un blog personal sobre sus aprendizajes en TIC.	12 sesiones
	SA4: Creación de contenidos multimedia y audiovisuales: video / podcast / publicaciones online.	28 sesiones
Segundo trimestre	SA4: Creación de contenidos multimedia y audiovisuales: video / podcast / publicaciones online.	8 sesiones
Tercer trimestre	SA1: Creación de una aplicación de IA de reconocimiento textual.	12 sesiones
	SA2: Creación de contenidos de RV. Ruta "El Hereje".	12 sesiones
		Total: 72 sesiones anuales

Tabla 14. Situaciones de Aprendizaje

Situación de Aprendizaje nº 1: Creación de una aplicación de Inteligencia Artificial de reconocimiento textual.	
Descriptores relacionados:	CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.
Descripción y contextualización	<p>La irrupción de la programación, la creación de aplicaciones para dispositivos móviles y la Inteligencia artificial en nuestras vidas, hace que el alumnado deba familiarizarse con su uso y sea consciente de sus posibilidades.</p> <p>El alumnado debe conocer distintos lenguajes de programación que le permitan abordar retos sencillos. Se busca que desarrollen programas que respondan a retos sencillos con soluciones visuales, multimedia e interactivas con el usuario.</p> <p>Se comienza introduciendo al alumnado de forma individual en el conocimiento de lenguajes de programación Python.</p> <p>A continuación, se introduce al alumnado en el conocimiento de la Inteligencia artificial. Se comienza con el uso de aplicaciones creadas de reconocimiento de textos, imágenes, números y sonidos, basados en la identificación de patrones. Para finalizar, con un trabajo por grupos en la que deben elaborar sus propias aplicaciones basadas en inteligencia artificial, que permita la orientación del alumnado hacia hábitos saludables.</p> <p>Se parte del reconocimiento textual de sus hábitos que permitan el reconocimiento textual de sus hábitos actuales de trabajo, alimentación, horas de sueño, uso de dispositivos móviles y actividad física.</p> <p>Para ello se requieren tareas vinculadas a la implementación d programas por el uso de bloques y la creación de algoritmos de IA con todas las posibles entradas de texto de situaciones variadas.</p>
Temporalización:	12 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>U10: Programación. Python.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales. - Tipos de lenguaje de programación. - Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Seudocódigo. - Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. - Proceso de detección y depuración de errores. <p>Unidad 11: Inteligencia artificial y machine learning.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de aplicaciones. - Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. - Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python. <p>Contenidos transversales:</p> <p>Las TIC y su uso responsable. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. Actividades que fomentan las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>

<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 28%</p>	<p>3.1.1 Crea programas en un lenguaje de programación textual, respetando la sintaxis.</p> <p>3.1.2 Emplea entornos integrados de desarrollo para elaborar programas.</p> <p>3.1.3 Depura errores en los programas.</p> <p>3.1.4 Aplica el respeto a las licencias y los derechos de autor en los programas creados.</p> <p>3.2.1 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de texto.</p> <p>3.2.2 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de números.</p> <p>3.2.3 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de imágenes.</p> <p>3.2.4 Desarrolla aplicaciones de aprendizaje automático (machine learning) reconociendo patrones de sonidos.</p> <p>3.2.5. Utiliza herramientas de desarrollo de aprendizaje automático.</p> <p>3.2.6 Exporta los modelos de reconocimiento a las aplicaciones.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
<p>Resultado o producto que se espera obtener</p>	<p>Programas sencillos elaborados en Python.</p> <p>Programas sencillos de reconocimiento de texto, imágenes, voz y sonido basados en reconocimiento de patrones (IA).</p> <p>App de IA de reconocimiento textual relacionada con hábitos saludables del alumnado.</p> <p>Empoderamiento del alumnado.</p> <p>Calidad en los programas elaborados.</p> <p>Manejo de la lengua inglesa.</p> <p>Interés por los nuevos campos de investigación relacionados con las TIC: programación, creación de aplicaciones, IA.</p> <p>Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital.</p>

<p>Situación de Aprendizaje nº 2: Creación de contenidos de realidad virtual. Ruta “El Hereje”.</p>	
<p>Descriptoros relacionados:</p>	<p>CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CD1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>
<p>Descripción y contextualización</p>	<p>Dentro del ámbito profesional y del ocio es cada vez más habitual acceder a contenidos en realidad virtual. Por ello, nuestro alumnado debe estar familiarizado con su uso y su elaboración.</p> <p>En la asignatura de TIC el alumnado debe crear contenidos en realidad virtual cercanos a su entorno. Este curso académico se cumplen los 25 años de la publicación de la novela “El Hereje”. Aprovechando esta circunstancia se propone al alumnado crear un ruta geolocalizada en realidad virtual que incluya información sobre la ruta “El Hereje”. Esta ruta permite acceder al conocimiento de un recorrido por Valladolid en la época histórica en la que se basa la novela “El Hereje” de Miguel Delibes.</p> <p>Cada alumno deber documentar en realidad aumentada una etapa del recorrido.</p> <p>Al final entre todo el grupo aula de clase han documentado toda la ruta. El recorrido completo se aloja en el espacio virtual de la Biblioteca del centro para su disfrute por el resto de alumnado. Además, el alumnado se familiariza con la app de Metaverso Spatial, donde creará un espacio virtual con la exposición titulada “El Hereje, 25 años de historia”, para intercambiar con alumnado Erasmus que visita el centro este curso.</p>

	<p>La actividad permite acercar al alumnado a la obra del autor, así como al conocimiento cultural, natural, literario e histórico de la ciudad de Valladolid.</p> <p>El reto propuesto está relacionado con los contenidos trabajados en las áreas de Lengua Castellana, Geografía, Inglés, Francés, Música, Educación Plástica, Filosofía, Biología, Tecnología, entre otras áreas. Facilita la difusión de la riqueza cultural de la ciudad de Valladolid y de la obra de Miguel Delibes.</p> <p>Facilita el conocimiento del patrimonio histórico, cultural y natural de la ciudad.</p> <p>Fomenta el interés y el hábito por la lectura.</p> <p>Facilita el empoderamiento digital del alumnado al crear contenidos digitales de calidad.</p>
Temporalización:	12 sesiones. Tercer trimestre.
Contenidos relacionados:	<p>Unidad 9: Creación de contenidos: Realidad virtual, aumentada y mixta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realidad virtual, aumentada y mixta. - Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades: CoSpaces, Spatial. - Técnicas de realidad virtual. - Marcadores. Activadores. - Plataformas de realidad aumentada. <p>Contenidos transversales:</p> <p>Las TIC y su uso responsable. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. Actividades que fomentan las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>
<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 17 %</p>	<p>2.3.1 Crea aplicaciones de RA a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet.</p> <p>2.3.2 Incorpora elementos de RV en las aplicaciones de RA creadas.</p> <p>2.3.3 Discrimina los usos de las aplicaciones creadas, optimizando la experiencia de usuario.</p> <p>2.3.4. Aplica en las aplicaciones creadas de RA el respeto a las licencias y los derechos de autor.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
Resultado o producto que se espera obtener	<p>Ruta “El Hereje” en Realidad Virtual elaborada con CoSpaces.</p> <p>Espacio virtual “El Hereje, 25 años de historia” alojado en Spatial.</p> <p>Calidad del contenido en RV elaborado.</p> <p>Rigurosidad de la información transmitida en la ruta.</p> <p>Mejora en el interés y hábito por la lectura.</p> <p>Incremento del conocimiento y valoración del patrimonio cultura de la provincia de Valladolid.</p> <p>Presentación en el aula de la etapa de la ruta por cada alumno.</p> <p>Visionado de la ruta completa.</p> <p>Publicación en el Blog de la Biblioteca del centro y en el espacio virtual de Spatial (Metaverso)</p> <p>Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital.</p>

Situación de Aprendizaje nº 3: Creación de un blog personal sobre sus aprendizajes en TIC.	
Descriptores relacionados:	CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.
Descripción y contextualización	Al final de esta etapa educativa nuestro alumnado debe ser capaz de mostrar sus competencias TIC creando contenidos digitales propios o reelaborando contenidos respetando los derechos de autor y licencias de uso. Para darles publicidad debe saber crear y gestionar un blog que le permita su difusión. El alumnado será capaz de crear páginas web y/o blog con gestores de contenido: Blogger, Google Site, etc.
Temporalización:	12 sesiones. Primer trimestre.
Contenidos relacionados:	Unidad 3: Publicación de contenidos. Microblogging. - Microblogging. - Publicación de contenidos o post con interacción multiplataforma. Contenidos transversales: Las TIC y su uso responsable. Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. Actividades que fomentan las destrezas para una correcta expresión escrita.
Evaluación: criterios y procedimientos Criterios de evaluación: 8 %	1.2.1 Publica contenidos webs breves (textos, fotos, link, citas, vídeo y música) de forma rápida y visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging. 1.2.2 Utiliza la experiencia de usuario en los contenidos publicados en la web. 1.2.3 Ofrece posibilidades de interacción a través de los contenidos digitales publicados con otras plataformas y redes sociales. Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.
Resultado o producto que se espera obtener	Blogs elaboradas con gestores de contenidos: Blogger, Google Site. Publicación de los contenidos creados a lo largo de todo el curso. Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital. Empoderamiento del alumnado.

<p align="center">Situación de Aprendizaje nº 4: Creación de contenidos multimedia y audiovisuales: video / podcast / publicaciones online.</p>	
<p>Descriptores relacionados:</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.</p>
<p>Descripción y contextualización</p>	<p>El interés por los contenidos y servicios digitales está en alza. Cualquier persona que quiera ser competente digital debe ser capaz de crear sus propios contenidos o reelaborar contenidos ya creados, utilizando aplicaciones de escritorio, aplicaciones online o aplicaciones diseñadas para dispositivos móviles (smartphone y tablets). El alumnado debe ser capaz de usar cualquier app y programa que permita editar audio, video, imagen, etc. Debe ser capaz de maquetar cualquier tipo de documento para poder crear contenidos digitales. Además, debe conocer las reglas que rigen el respeto a la autoría y las licencias de uso de los contenidos utilizados para elaborar nuevos contenidos. Todo ello, le permite publicar estos contenidos la web o utilizarlos para enriquecer cualquier contenido. A lo largo del curso el alumnado de 2º Bachillerato elaborará audios, podcast, vídeo, modificará imágenes, maquetará documentos que luego publicará en su blog o utilizará en la ruta de Realidad Virtual, creada en las situaciones de aprendizaje de este curso. En cada contenido multimedia creado realizará el proceso de diseño, la distribución y coordinación de tareas en el grupo, la grabación o recogida del material multimedia, la edición y montaje, la exportación a los formatos adecuados y la publicación en las plataformas adecuadas. El material se utilizará en otras SA.</p> <p>Se trabaja en colaboración con las áreas de Tecnología e Ingeniería, Economía, Historia de España, Psicología. Facilita el empoderamiento digital del alumnado al crear contenidos digitales de calidad.</p>
<p>Temporalización:</p>	<p>36 sesiones. Primer y segundo trimestre.</p>
<p>Contenidos relacionados:</p>	<p>Unidad 2: Interacción con dispositivos móviles: app creación de contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencias de usuario: creación de contenidos de vídeo. - Interacción con los dispositivos. - Diseño y confiabilidad del producto web. <p>Unidad 5: Entornos multimedia de trabajo colaborativo en la nube.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. - Modos de edición, revisión . <p>Unidad 8: Maquetación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. - Plantillas., texturas, elementos de diseño. - Eficacia comunicativa. <p>Contenidos transversales:</p> <p>Las TIC y su uso responsable. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. Actividades que fomentan las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>

<p>Evaluación: criterios y procedimientos</p> <p>Criterios de evaluación: 21 %</p>	<p>1.2.2 Utiliza la experiencia de usuario en los contenidos publicados en la web.</p> <p>1.2.3 Ofrece posibilidades de interacción a través de los contenidos digitales publicados con otras plataformas y redes sociales.</p> <p>1.3.1 Crea contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing).</p> <p>1.3.2 Utiliza de modo eficaz plataformas online que permiten la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.</p> <p>2.2.1 Maqueta documentos eficientes en su capacidad comunicativa.</p> <p>2.2.2 Usa programas de maquetación adecuados.</p> <p>2.2.3 Aplica en los documentos maquetados el respeto a las licencias y los derechos de autor.</p> <p>Técnicas de evaluación: análisis del rendimiento, del desempeño y de la observación.</p>
<p>Resultado o producto que se espera obtener</p>	<p>Creación de contenidos digitales en distintos formatos: audios, podcast, vídeos, documentos maquetados, imágenes.</p> <p>Diseño, edición y publicación en web y Spatial.</p> <p>Mejora de la expresión artística.</p> <p>Calidad de los documentos elaborados.</p> <p>Respeto a los derechos de autor y licencias de uso.</p> <p>Rigurosidad de la información transmitida en los documentos.</p> <p>Empoderamiento del alumnado.</p> <p>Presentación en el aula de los contenidos creados.</p> <p>Publicación en canales, blogs y utilización en otro tipo de contenidos.</p> <p>Interés por futuras salidas profesionales relacionadas con la creación de contenidos digital.</p>