



Consejería de Educación, Cultura y Deportes



INSTITUTO DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA
“TOMÁS DE LA FUENTE JURADO”

EL PROVENCIO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º y 3º ESO
DESARROLLO DIGITAL 2º ESO
DIGITALIZACIÓN 4º ESO
PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO

CURSO ACADÉMICO 2024/25

Última actualización: 20 de noviembre de 2024

I.E.S.O. Tomás de la Fuente Jurado

Telf. 967165808 – Fax 967165809

C/ Profesor Tierno Galván, s/n

Web: <http://ies-tomasdelafuentejurado.centros.castillalamancha.es/>

E-mail: 16009283.ieso@edu.jccm.es

Programación Didáctica de Tecnología y Digitalización 1º y 3º ESO LOMLOE 2022/23

1. Introducción.....	4
1.1. Marco normativo.....	4
1.2. Contextualización.....	5
1.3. Departamento de [nombre de tu departamento] del IESO Tomás de la Fuente Jurado.....	5
1.4. Punto de partida de la Programación Didáctica 2022/23.....	5
1.4.1. Propuestas de mejora de la Memoria de Departamento 2021/22.....	5
1.4.2. Resultados de la evaluación inicial.....	5
2. Perfil de salida al término de la enseñanza básica: competencias clave y descriptores operativos.....	6
3. Características generales de la materia de tecnología y digitalización.....	7
3.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	8
3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 1º Y 3º DE ESO.....	11
3.3. SABERES BÁSICOS DE 1º Y 3º DE ESO.....	14
4. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO.....	17
4.1. Saberes básicos de tecnología y digitalización 1º eso.....	17
4.2. Temporalización y secuenciación de unidades didácticas en 1º eso.....	19
4.3. Competencias específicas y criterios de evaluación de tecnología y digitalización 1º eso.....	19
4.4. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos en 1º eso.....	22
5. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO.....	26
5.1. Saberes básicos de tecnología y digitalización 3º eso.....	26
5.2. Temporalización y secuenciación de unidades didácticas en 3º eso.....	29
5.3. Competencias específicas y criterios de evaluación de tecnología y digitalización 3º eso.....	29
5.4. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos.....	32
6. DESARROLLO DIGITAL 2º ESO.....	36
6.1. características generales de la materia desarrollo digital 2º eso.....	36
6.2. Saberes básicos de desarrollo digital 2º ESO.....	37
6.3. Temporalización y secuenciación de unidades didácticas en desarrollo digital 2º ESO.....	38
6.4. Competencias específicas y criterios de evaluación de desarrollo digital 2º ESO.....	39
6.5. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos.....	43
7. DIGITALIZACIÓN 4º ESO.....	46
7.1. características generales de la materia digitalización 4º eso.....	46
7.2. saberes básicos de digitalización 4º eso.....	47
7.3. Temporalización y secuenciación de unidades didácticas en digitalización 4º eso.....	49
7.4. Competencias específicas y criterios de evaluación de digitalización 4º eso.....	50
7.5. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos.....	54
8. PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO.....	60
8.1. características generales de la materia de proyectos de robótica 4º eso.....	60
8.2. saberes básicos de proyectos de robótica 4º eso.....	61

8.3. Temporalización y secuenciación de unidades didácticas en proyectos de robótica 4º eso.....	63
8.4. Competencias específicas y criterios de evaluación de proyectos de robótica 4º eso.	64
8.5. Relación entre competencias específicas, descriptores operativos, criterios de evaluación y saberes básicos.	68
9. METODOLOGÍA.	73
9.1. Estrategias y técnicas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.	74
9.2. Modelos de agrupamientos y espacios.	77
9.3. Materiales curriculares y recursos didácticos (incluyendo los digitales).	78
9.4. Espacios virtuales de comunicación y aprendizaje.	78
9.5. Tareas (situaciones de aprendizaje).	78
10. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.	83
10.1. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula.....	83
10.2. Medidas individualizadas de inclusión educativa.	83
10.3. Medidas extraordinarias de inclusión educativa.	98
11. EVALUACIÓN.	99
11.1. Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje.....	99
11.2. Criterios de calificación del aprendizaje.....	101
11.3. Estrategias e instrumentos de recuperación.....	117
11.3.1. Recuperación de evaluación suspensa.....	117
11.3.2. Recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.	117
11.4. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	117
11.4.1. Aspectos a evaluar por el Departamento.	117
11.4.2. Aspectos a evaluar por el profesor/a.	119
11.4.3. Aspectos a evaluar por el alumnado.	120
12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	122
12.1. Actividades complementarias.	122
12.2. Actividades extraescolares.	122
13. Anexos.....	123

Esta Programación Didáctica incluye todos los elementos contemplados en el artículo 8 de la Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha y sigue las orientaciones indicadas en la instrucción Tercera de la Resolución de 22/06/2022, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2022/2023 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. MARCO NORMATIVO.

El marco normativo de esta Programación Didáctica se basa en el derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y se concreta en la normativa indicada en el apartado A de la Programación General Anual (PGA), que se recoge aquí de forma resumida, organizada según la jerarquía que marca el artículo 9.3 de la Constitución Española de 1978:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- Real Decreto 732/1995, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE de 30 de marzo).
- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- Decreto 3/2008, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- Decreto 85/2018, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 23 de noviembre).
- Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- Decreto 92/2022, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- Decreto 93/2022, de 16 de agosto, por el que se regula la composición, organización y funcionamiento del consejo escolar de centros educativos públicos de enseñanzas no universitarias de Castilla-La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- Orden 166/2022, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- Orden 169/2022, de 1 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- Orden 178/2022, de 14 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración del Plan digital de los centros educativos sostenidos con fondos públicos no universitarios. (DOCM de 22 de septiembre).
- Orden 186/2022, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 30 de septiembre).

1.2. CONTEXTUALIZACIÓN.

El desarrollo de esta programación tiene en consideración el Proyecto Educativo de centro, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente.

El Proyecto Educativo puede consultarse en la web oficial del I.E.S.O. “Tomás de la Fuente Jurado” de El Provencio (Cuenca) <http://ies-tomasdelafuentejurado.centros.castillalamancha.es/>, en el apartado “Nuestro centro” > “Equipo directivo”, junto con la Programación General Anual (PGA) y las Normas de Convivencia, Organización y Funcionamiento (NCOF).

1.3. DEPARTAMENTO DE [NOMBRE DE TU DEPARTAMENTO] DEL IESO TOMÁS DE LA FUENTE JURADO.

Profesor/a	Especialidad
Juan Francisco Pérez Montero	Tecnología
Eva Rus Martínez García	Educación Plástica y Visual

1.4. PUNTO DE PARTIDA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2022/23.

Según la Resolución de 22/06/2022, en la instrucción “Tercera. Programaciones didácticas”, “a) Se partirá de las propuestas de mejora recogidas en la memoria anual del curso 2021/2022 y se tendrán en consideración los resultados obtenidos en la evaluación inicial.”

1.4.1. Propuestas de mejora de la Memoria de Departamento 2021/22.

No se realizaron propuestas de mejora relativas al Departamento.

1.4.2. Resultados de la evaluación inicial.

Un elevado número de alumnos de primer curso tienen en general un nivel curricular por debajo del que correspondería, pero dado que la asignatura de Tecnología es nueva para ellos, son pocos los conocimientos previos que los alumnos deben tener para poder abordarla con éxito. Lo mismo sucede con los alumnos de segundo curso, si bien aquellos que cursaron la asignatura de Tecnología Creativa en el curso anterior tienen un nivel de conocimientos superior al resto de sus compañeros. Los alumnos de tercer curso tienen un buen nivel de conocimientos previos, y se supone que, en principio, no deben tener excesivos problemas para superar satisfactoriamente la asignatura. Si bien se observa que los alumnos de I-Diversificación tienen un nivel de conocimientos en algunos casos bastante inferior al de resto de compañeros.

2. PERFIL DE SALIDA AL TÉRMINO DE LA ENSEÑANZA BÁSICA: COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

El **Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica** es, según el anexo I del Decreto 82/2022, “la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo.” Según el artículo 11.1 del mismo decreto, “El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica.”

Las **competencias clave** son, según el artículo 2.c del Decreto 82/2022, los “desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.”

En dicha Recomendación (publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) se definen las competencias clave “como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que: a) los **conocimientos** se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos; b) las **capacidades** se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados; c) las **actitudes** describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.” Apuntamos que las “capacidades” de la Recomendación de Recomendación de 22 de mayo de 2018 coinciden con las “destrezas” del artículo 2.e del Decreto 82/2022.

Las competencias clave del currículo son, según el artículo 11.1 del Decreto 82/2022:

- a) Competencia en comunicación lingüística
- b) Competencia plurilingüe
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería
- d) Competencia digital
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender
- f) Competencia ciudadana
- g) Competencia emprendedora
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales”

Según el anexo I del Decreto 82/2022, “En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de **descriptores operativos** [...]. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.”

Finalmente, las **competencias específicas** son, según el artículo 2.c del Decreto 82/2022, los “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.” Están fijadas y divididas en criterios de evaluación para cada materia en el anexo II de dicho Decreto 82/2022.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN.

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada día más digitalizada, y tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal. Desde ella, se fomenta el uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud, el respeto por las normas y los protocolos establecidos para la participación en la red, así como la adquisición de valores que propicien la igualdad y el respeto hacia los demás y hacia el trabajo propio. Desde esta materia se promueve la cooperación y se fomenta un aprendizaje permanente en diferentes contextos, además de contribuir a dar respuesta a los retos del siglo XXI.

Entendida, la tecnología, como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. Estos ejes están constituidos por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento.

Estos elementos, además, están concebidos de manera que posibiliten al alumnado movilizar conocimientos científicos y técnicos, aplicando metodologías de trabajo creativo para desarrollar ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a necesidades o problemas planteados, aportando mejoras significativas con una actitud creativa y emprendedora. Asimismo, la materia permite al alumnado hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales para aprender a lo largo de la vida y reflexionar de forma consciente, informada y crítica, sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y responder de forma competente según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

En este sentido, ya en Educación Primaria, se hace referencia a la digitalización del entorno personal de aprendizaje, a los proyectos de diseño y al pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital. La materia de «Tecnología y Digitalización» en la Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital, como en competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, contribuyendo al fomento de las vocaciones científico-tecnológicas, especialmente entre las alumnas.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo las competencias específicas, presentan un enfoque competencial donde el desempeño tiene una gran relevancia, de manera que los aprendizajes se construyan en y desde la acción.

Los saberes básicos de la materia se organizan en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas»; «Comunicación y difusión de ideas»; «Pensamiento computacional, programación y robótica»; «Digitalización del entorno personal de aprendizaje» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del primer bloque «Proceso de resolución de problemas», exige un componente científico y técnico y ha de considerarse como eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema

técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello, a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque «Comunicación y difusión de ideas», que se refiere a aspectos propios de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

El bloque «Pensamiento computacional, programación y robótica» abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los saberes actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

3.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.

Esta competencia específica aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico: definir el problema o necesidad que solucionar. Requiere investigar a partir de múltiples fuentes, evaluando su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida con actitud crítica, siendo consciente de los beneficios y riesgos del acceso abierto e ilimitado a la información que ofrece internet (infoxicación, acceso a contenidos inadecuados, etc.). Además, la transmisión masiva de datos en dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los 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, ciberacoso, etc.) y haciendo un uso ético y saludable de la tecnología implicada.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes. Se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades. De la misma forma se analizan sistemas tecnológicos, como pueden ser algoritmos de programación o productos digitales, diseñados con una finalidad concreta. El objetivo de este análisis es comprender las relaciones entre las características del producto analizado y las necesidades que cubre o los objetivos para los que fue creado, así como, valorar las repercusiones sociales positivas y negativas del producto o sistema y las consecuencias medioambientales del proceso de fabricación o del uso del mismo.

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

CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

Esta competencia se asocia con dos de los pilares estructurales de la materia, como son la creatividad y el emprendimiento, ya que aporta técnicas y herramientas al alumnado para idear y diseñar soluciones a problemas definidos que tienen que cumplir una serie de requisitos, y lo orienta en la organización de las tareas que deberá desempeñar de manera personal o en grupo a lo largo del proceso de resolución creativa del problema. El desarrollo de esta competencia implica la planificación, la previsión de recursos sostenibles necesarios y el fomento del trabajo cooperativo en todo el proceso. Las metodologías o marcos de resolución de problemas tecnológicos requieren la puesta en marcha de una serie de actuaciones o fases secuenciales o cíclicas que marcan la dinámica del trabajo personal y en grupo. Abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y ambiental, aportando soluciones viables e idóneas, supone una actitud emprendedora, que estimula la creatividad y la capacidad de innovación. Asimismo, se promueven la autoevaluación y la coevaluación, estimando los resultados obtenidos a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En este sentido, la combinación de conocimientos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo y colaborativo, la resiliencia y el emprendimiento, resultan imprescindibles para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.

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

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica y, por otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos (estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para construir o fabricar prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinarios e integrados.

Asimismo, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas es fundamental para la salud del alumnado, y evita los riesgos inherentes a muchas de las técnicas que se deben emplear. Por otro lado, esta competencia requiere del desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (herramientas y máquinas

manuales y digitales) y de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.

CE 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 abarca los aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas. Hace referencia a la exposición de propuestas, representación de diseños, manifestación de opiniones, etc. Asimismo, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proyecto. En este aspecto se debe tener en cuenta la utilización de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación.

Esta competencia requiere del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y la terminología tecnológica, matemática y científica adecuada en las exposiciones, garantizando así la comunicación eficaz entre emisor y receptor. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo cooperativo y colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas digitales -como plataformas virtuales o redes sociales- para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital: la denominada etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

CE 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 incluyen 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. Ejemplos de este objetivo serían 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; es decir, 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. De este modo, se presenta una oportunidad de aprendizaje integral de la materia, en la que se engloban los diferentes aspectos del diseño y construcción de soluciones tecnológicas en las que intervienen tanto elementos digitales como no digitales.

Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son el internet de las cosas (IoT), el big data o la 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: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

CE 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. 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 evidente la necesidad de comprender los fundamentos de estos elementos y 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, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

CE 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 las aportaciones de la tecnología tanto a la mejora de las condiciones de vida como al diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental.

La eclosión de nuevas tecnologías digitales y su uso generalizado y cotidiano hace necesario el análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital 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 organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

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, CC4.

3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 1º Y 3º DE ESO

Las competencias específicas son, según el artículo 2.c del Decreto 82/2022, los “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.” Están fijadas en el anexo II de dicho Decreto 82/2022.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA 1
<p>CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p>
<p><i>La búsqueda y selección de información es el punto de partida para la posterior creación de soluciones a través de la implementación de sistemas técnicos. En un primer momento establecer relaciones entre necesidades planteadas y posibles soluciones se presenta en relación a un entorno cercano con fuentes de información verificadas y planteadas de forma concreta. Ya sean fuentes primarias, contacto directo o secundarias, aprovechando información de diversas fuentes, el objetivo es favorecer la comprensión y análisis de los objetos y sistemas técnicos a través del método científico. La evolución se plantea de forma natural hacia la creación y el diseño de documentos técnicos, cada vez más elaborados, mediante el uso de medios digitales y herramientas de simulación. En tercer curso hay que hacer hincapié en la importancia de la evaluación de las fuentes de información a partir de la observación crítica y responsable, tomando como referencia criterios como: actualidad, confiabilidad, autoridad y propósito.</i></p>
<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar 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. 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.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA 2
<p>CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>
<p><i>Se trata de poner en marcha proyectos en los que se dé solución a partir de los conocimientos adquiridos en distintas disciplinas. A partir de la información recogida y la aplicación de métodos organizativos, de forma personal o en grupo, el alumnado de una forma planificada, da respuesta eficaz al problema planteado. En segundo curso las propuestas están formadas por proyectos más dirigidos, donde listado de materiales, herramientas y planificación estén pautados. En tercer curso el planteamiento es más abierto dejando que el alumnado diseñe soluciones que marquen una dinámica de trabajo más autónoma.</i></p>
<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 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.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA 3
<p>CE 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>
<p><i>El aula taller es un espacio de creación, un sitio físico dónde se puede explorar una variedad de herramientas, máquinas y materiales adecuados para construir y crear los proyectos planteados. Se trata de un espacio de acción, dónde se llevan a cabo los diseños que previamente han sido elaborados a partir de la planificación personal y grupal. En estos espacios se contribuye de forma práctica al desarrollo directo de las denominadas habilidades del siglo XXI: creatividad, colaboración, pensamiento crítico, comunicación. (Trilling, B., & Fadel, C.,2009) Valores tan importantes como las normas de la seguridad y la salud pasan a tener una relevancia directa en el quehacer del trabajo de aula. En segundo curso se favorece la comprensión y el análisis de los usos y el impacto ambiental</i></p>

asociados a materiales utilizados en el aula taller interpretando su importancia en la sociedad actual. Las herramientas utilizadas se someten a la necesidad de los materiales empleados y fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica son las referencias teóricas. Al mismo tiempo se puede introducir el uso de simuladores para reproducir situaciones que no se pueden plantear en el aula física. En tercer curso las herramientas son las adecuadas para el tipo de materiales con los que se trabaja y los fundamentos teóricos evolucionan en conocimientos de electricidad y electrónica básica. Se mantiene el uso de los simuladores y la posibilidad de fabricar digitalmente prototipos sencillos obteniendo modelos desde Internet y empleando de modo creativo software y hardware necesarios, respetando licencias de uso y derechos de autor. La seguridad sigue siendo fundamental en el trabajo de construcción.

- 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.
- 3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA 4

CE 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.

En esta competencia se hace hincapié en la comunicación de ideas técnicas y en sus medios y vocabulario específico, así como la necesidad de establecer y respetar la normalización para asegurar un entendimiento común en un mundo cada vez más globalizado. Cabe recordar que una de las Habilidades del Siglo XXI es la C de comunicación y cada vez será más necesario dominar estas tecnologías digitales que permiten dar un salto de calidad en nuestra forma de comunicarnos y en el alcance de nuestra difusión. En segundo curso se abordarán más herramientas que posibiliten una comunicación de proximidad (bocetos, croquis, simbologías básicas de circuitos) y en tercer curso herramientas que permitan una mayor calidad y alcance a lo representado (programas CAD).

- 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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA 5

CE 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 aborda la importancia de generalizar y abstraer de los procesos cotidianos las lógicas subyacentes en la resolución de problemas de cualquier tipo con el fin de reproducirlos y aplicarlos a nuevas situaciones. Es muy importante que el alumnado sea capaz de reconocer procesos pesados y repetitivos y valorar la posibilidad de su realización por parte de robots e inteligencias artificiales, lo que redundará en una mejora de la calidad de los trabajos para las personas, descargando aquellos en las máquinas. En segundo curso se partirá de procesos cotidianos, realizar diagramas de flujo básicos, implementar con herramientas de programación por bloques, pequeños programas que resuelvan problemas sencillos, incidiendo en el proceso. En tercer curso se avanzará hacia la utilización de herramientas más complejas, aplicación a problemas con más casuísticas a considerar, introducción de robots que trasladen al mundo físico lo programado digitalmente, etc...

- 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.
- 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, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.

Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA 6	
CE 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.	
<i>A través de esta competencia, el alumnado se acercará a los principios del funcionamiento del software/hardware más común, así como sus opciones de configurabilidad para poder modificarlo en función de sus necesidades. Este es el punto del Menú Configuración de cualquier aplicación/programa: ser capaces de adaptar la herramienta digital al usuario y no al revés. En segundo curso partir de las necesidades más básicas (comunicación, almacenamiento, intercambio...) y evolucionar en tercer curso hacia la creación y adaptación a nuevos contextos.</i>	
<p>6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p> <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.</p> <p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA ESPECÍFICA 7	
CE 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.	
<i>Si la tecnología se concibe para resolver problemas, esa perspectiva nunca debería perderse. Asimismo, el impacto cero no existe, y ante cualquier solución que se adopte siempre se ha de educar en el pensamiento crítico y los análisis riesgo-beneficios de forma que identifiquemos actores involucrados en cualquier acción y sus repercusiones sobre ellos y el entorno. En segundo curso valorar el impacto de materiales, procesos, herramientas utilizadas en la resolución de los problemas que se les planteen de una forma concreta. En tercer curso recorrer históricamente los grandes problemas de la humanidad y cómo la tecnología de cada época ha ido dándoles solución, así como cuáles son los retos que las tecnologías emergentes plantean en su aplicación (lo que nos pueden aportar, pero también los riesgos que conllevan).</i>	
<p>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.</p> <p>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 dichas tecnologías.</p>	

3.3. SABERES BÁSICOS DE 1º Y 3º DE ESO

A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
SABERES BÁSICOS	DESCRIPCIÓN DEL BLOQUE
<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. 	<p>Se propone la utilización del método de proyectos exigiendo un componente científico y técnico como eje vertebrador de la materia. En él se trata el desarrollo de destrezas y métodos que permitan avanzar desde la</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	<p>identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo; todo ello a través de un proceso planificado que busque la optimización de recursos y de soluciones.</p> <p>A la hora de aplicar este bloque, se trabajará en equipo para resolver los diferentes problemas planteados. Además, se trabajará de una forma no memorística, realizando actividades de tipo práctico.</p>
---	---

B. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS

SABERES BÁSICOS	DESCRIPCIÓN DEL BLOQUE
<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica: boceto y croquis. Acotación y escalas. - Aplicaciones CAD 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. 	<p>Este bloque se refiere a aspectos propios de la cultura digital, que implican el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales. No podemos olvidar, que este bloque está íntimamente relacionado con el anterior, puesto que tanto durante el proceso como una vez se ha realizado la solución constructiva del problema o necesidad, es necesario comunicarlo y difundirlo.</p>

C. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

SABERES BÁSICOS	DESCRIPCIÓN DEL BLOQUE
<ul style="list-style-type: none"> - Algoritmia y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. 	<p>Este bloque, abarca los fundamentos de la algoritmia para el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas. Además, el nuevo paradigma educativo nos muestra a la programación y la robótica como unas competencias esenciales a adquirir en la sociedad de la información y comunicación en la que estamos inmersos, ya que la tecnología predomina en todos los ámbitos. Se usa la programación y la robótica como una herramienta de aprendizaje. Dicha iniciativa ha sido propuesta debido a la expansión que está teniendo este tema en nuestra sociedad, además de su gran reconocimiento dentro de la enseñanza-aprendizaje y sus inmensos beneficios que conlleva para los menores.</p>

D. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE

SABERES BÁSICOS	DESCRIPCIÓN DEL BLOQUE
<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. 	<p>Este bloque está enfocado en la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones para que sea de utilidad al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida. Se puede definir el PLE (Personal Learning Environment) como el “Conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”. A la hora de que el alumnado gestione su PLE, tenemos que tener en cuenta las siguientes cuestiones. ¿Dónde accede a la información? ¿Dónde se modifica la información después de reflexionar sobre ella? ¿Dónde se relaciona con otras personas compartiendo objetos y experiencias personales? Para ello, es</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.). 	<p>necesario integrar en la educación los EVA (Entornos Virtuales de Aprendizaje) y que el alumnado sea capaz de construir su conocimiento desde la práctica. En definitiva, el objetivo es reforzar las habilidades, aptitudes y capacidades relacionadas con la competencia digital adquiridas en cursos anteriores, con el objetivo de transformar a los “nativos digitales” en “competentes digitales”.</p>
E. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE	
SABERES BÁSICOS	DESCRIPCIÓN DEL BLOQUE
<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. 	<p>Se contemplan los saberes necesarios para el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones encaminadas a desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología para solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad. Disminuir las desigualdades sociales a la par que paliar los efectos producidos sobre el medio natural, resulta indispensable, a la vez que obvio. Aumentar la conciencia, implicación y preocupación de la sociedad por estos temas debe ser una de las primeras metas a conseguir.</p>

4. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO.

4.1. SABERES BÁSICOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO.

BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas	
El proceso de resolución de problemas es la búsqueda de soluciones tecnológicas a una necesidad o a un determinado problema, siguiendo una serie de pasos. Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados como aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados, hecho que relaciona los saberes básicos de los bloques A y B.	
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (COMP ESPECÍFICA 1) - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	Se trata del bloque más extenso de los que versa el currículo de la materia. En el mismo se han aglutinado diversos saberes para aplicar el método de proyectos como eje vertebrador de la materia. En este sentido, se pueden adaptar los saberes propuestos a las diferentes fases del mismo. El planteamiento del problema, será el momento para estudiar las necesidades que se detectan, generar ideas y así plantear el proyecto. Para ello, tenemos que realizar una búsqueda de información, así como para analizar productos ya creados y se valorarán las necesidades de los materiales a utilizar de forma guiada por el docente o la docente. Con la fase de diseño se deberán llevar a la práctica los saberes contenidos en el resto de bloques. Mediante las diferentes técnicas al alcance en el aula, se llevará a cabo la fabricación del diseño planificado. Una vez finalizada la construcción, debemos evaluarlo y probarlo para saber si realmente soluciona el problema para el que ha sido diseñado. En todo momento debe contemplar aspectos como el trabajo en grupo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás. Dentro de este bloque, se trabaja con estructuras, sistemas mecánicos y sistemas eléctricos. El uso de estos elementos, será eminentemente práctico, pero para ello debemos adquirir unos conocimientos teóricos básicos. A la hora de estudiar los materiales tecnológicos, se procurará que se realice de la forma más práctica posible, a través de ejemplos que sean próximos al entorno del alumnado. En cualquier caso, se tratará evitar el aprendizaje memorístico realizando actividades de tipo práctico. Los conceptos relacionados con electricidad pueden resultar algo abstractos para el alumnado. El uso de los componentes eléctricos que componen un circuito durante la construcción de un proyecto ayudará a comprender su funcionamiento.
TEMA 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS BÁSICOS (COMP ESPECÍFICA 3) - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	
TEMA 5. ELECTRICIDAD. CIRCUITOS BÁSICOS (COMP ESPECÍFICA 3) - Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	
TEMA 3. MATERIALES Y FABRICACIÓN DE OBJETOS. (COMP ESPECÍFICA 3) - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - 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.	
BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas	
En el mundo en el que nos movemos, tan importante es hacer las cosas, como difundirlas de forma correcta. Nuestro alumnado utilizará técnicas de representación en dos y tres dimensiones para la elaboración de nuestros proyectos, además de generar, publicar y difundir la información mediante herramientas digitales.	
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
TEMA 2. DISEÑO DE OBJETOS Y COMUNICACIÓN DE IDEAS (COMP ESPECÍFICA 4)	Durante el proceso tecnológico, debemos utilizar las técnicas de representación gráfica necesarias, tales como los bocetos y croquis para representar el proyecto técnico. En paralelo a la realización de nuestros proyectos, se elaborarán, publicarán y difundirán los documentos y/o información multimedia relativa a los mismos.

<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica. Introducción a las técnicas de representación gráfica: boceto y croquis. Normalización y escalas. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. 	<p>Durante esta fase se aprovechará para insistir en el uso saludable de Internet, redes sociales, móviles y videojuegos y las pautas de conducta a seguir cuando se está en estos entornos virtuales.</p> <p>Se aprovechará la fase de evaluación del proyecto para que el alumnado lo dé a conocer al resto de la clase. En este momento será de gran interés la utilización de medios digitales para la presentación del mismo, aplicando un vocabulario técnico apropiado.</p>
---	--

BLOQUE C. Pensamiento computacional, programación y robótica

Aplicaremos el pensamiento computacional para plantear procedimientos, la abstracción, la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Además, usaremos la programación y la robótica como medio de comunicación y herramienta de aprendizaje con el fin de mejorar la autonomía y creatividad a la hora de resolver problemas.

<p>SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p>	<p><i>Orientaciones para la enseñanza</i></p>
<p>TEMA.7 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA (COMP ESPECÍFICA 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorítmica y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la re-evaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. 	<p>Se trata de aplicar el pensamiento computacional para resolver problemas de diversa índole. Tenemos que enseñarles a descomponer los problemas en fases más pequeñas, reconocer en ellos posibles patrones repetitivos, abstraernos de la información irrelevante y pensar en algoritmos para resolver el problema. Este tipo de pensamiento es básico para llevar a cabo un programa informático, pero es generalizable a otro tipo de situaciones. Se recomienda comenzar con problemas básicos como la elaboración de una receta e ir abstrayendo de forma progresiva.</p> <p>Trabajaremos con aplicaciones de programación por bloques en dispositivos digitales. Se les introducirá en el proceso de depuración de errores como parte imprescindible de todo proceso que conlleva un aprendizaje, integrándolo de forma sistemática en el mismo.</p>

BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

Los entornos personales de aprendizaje son diferentes sistemas y aplicaciones que ayudan a los estudiantes o a las estudiantes a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje. Tienen que ser entornos sencillos, intuitivos y que faciliten el trabajo y no lo dificulten.

<p>SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p>	<p><i>Orientaciones para la enseñanza</i></p>
<p>TEMA 6. EL ORDENADOR. TRABAJANDO EN UN ENTORNO DIGITAL (COMP ESPECÍFICA 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital. 	<p>Se pretende que el alumnado conozca los diferentes elementos de hardware de diversos dispositivos digitales y que sepan distinguir entre hardware y software. Igualmente deberían adquirir nociones básicas de los sistemas operativos.</p> <p>El profesorado utilizará herramientas de comunicación y plataformas de aprendizaje online para comunicarse con el alumnado. Será el propio alumnado quien realizará el mantenimiento y configuración de la plataforma de aprendizaje que el docente o la docente determinen. Deberán elegirse herramientas tecnológicas que permitan acceder y recuperar la información de una forma sencilla.</p> <p>Se explicará a los alumnos o a las alumnas cómo organizar su información en las plataformas y cómo realizar copias de seguridad de la información almacenada en las mismas.</p> <p>Respecto al uso de dispositivos digitales para la creación y edición de contenidos, se utilizarán herramientas ofimáticas, como procesadores de textos y software de presentación digital (presentaciones, infografías, etc.), de forma transversal en trabajos o en la difusión de ideas o proyectos terminados.</p> <p>Se explicará al alumnado las principales amenazas y ataques que pueden sufrir como usuarios de Internet y las mejores estrategias para protegerse de los mismos. Igualmente se explicará cómo tener una relación saludable con las nuevas tecnologías, evitando las adicciones.</p>

BLOQUE E. Tecnología sostenible

En todo momento ante cualquier innovación tecnológica cabe la pregunta de qué problemas anteriores resuelve, pero también qué nuevos problemas crea. Se trata de abordar críticamente la perspectiva histórica del desarrollo tecnológico con criterios de sostenibilidad y también de visualizar las potencialidades de la tecnología para la resolución de los grandes desafíos a los que la humanidad se enfrenta.

<p>SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p>	<p><i>Orientaciones para la enseñanza</i></p>
---	---

<p>TEMA 1.- LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. (COMP ESPECÍFICA 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. - Tecnología sostenible. 	<p>Los saberes básicos de este bloque serán abordados en el tema 1. Al tiempo que se estudia cómo la tecnología nos permite resolver problemas mediante la construcción de objetos, analizaremos también como el desarrollo tecnológico genera otros problemas que afectan al medio ambiente y a la vida de las personas.</p> <p>Introducir el desarrollo tecnológico al alumnado como parte de un proceso asociado al ser humano, que ha buscado desde sus orígenes resolver sus problemas mediante la observación, la utilización de los materiales disponibles y la experimentación.</p> <p>En todos los proyectos que se aborden, hacerlo con perspectiva crítica y contextualizándolos: ¿Qué se ha hecho antes? ¿Qué no ha funcionado? ¿Cómo se ha tenido en cuenta o no su sostenibilidad y los impactos que han producido? ¿Qué se puede mejorar?</p> <p>Durante este curso se recomienda concentrarse en las tecnologías propias de la primera mitad del siglo XX (electromecánica) por su carácter macro y concreto que permite una mejor comprensión de sus principios y su conexión con la realidad circundante.</p>
--	---

4.2. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN 1º ESO.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO				
		TÍTULO DE LA UNIDAD	SESIONES	TOTAL
1ER TRIMESTRE	1	TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	10	30
	2	TEMA 2. DISEÑO DE OBJETOS Y COMUNICACIÓN DE IDEAS	10	
	3	TEMA 3. MATERIALES Y FABRICACIÓN DE OBJETOS.	10	
2º TRIMESTRE	4	TEMA 4. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS BÁSICOS	8	24
	5	TEMA 5. ELECTRICIDAD. CIRCUITOS BÁSICOS	8	
	6	TEMA 6. EL ORDENADOR. TRABAJANDO EN UN ENTORNO DIGITAL	8	
3ER TRIMESTRE	7	TEMA7. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA	10	20
	8	TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TABAJANDO EN EL TALLER.	10	
	9			

4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p>	<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p>
	<p>1.2. Comprender y examinar 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.</p>
	<p>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.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>
	<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.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>
	<p>3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 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.</p>	<p>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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	CRITERIOS EVALUACIÓN

<p>CE 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.</p>	<p>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.</p>
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA 6</p>	<p>CRITERIOS EVALUACIÓN</p>
<p>CE 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.</p>	<p>6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p>
	<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.</p>
	<p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA 7</p>	<p>CRITERIOS EVALUACIÓN</p>
<p>CE 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.</p>	<p>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.</p>
	<p>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 dichas tecnologías.</p>

4.4. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS EN 1º ESO.

MATERIA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO			
TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptores Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS – TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.
CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	CCL3	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
		CD1	
		CPSAA4	
	CE1		
	1.2. Comprender y examinar 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.	STEM2	
	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.	CD4	
TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS – TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptores Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS – TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.
CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción
		STEM1	
		STEM3	
		CE1	

<p>forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<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.</p>	<p>CE3 CD3 CPSAA3 CPSAA5</p>	<p>de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
<p align="center">TEMA 3. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS BÁSICOS. TEMA 4. ELECTRICIDAD. CIRCUITOS BÁSICOS. TEMA 5. MATERIALES Y FABRICACIÓN DE OBJETOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.</p>			
<p align="center">COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p>	<p align="center">CRITERIOS EVALUACIÓN</p>	<p align="center">COMP CLAVE (Descriptor Operativos)</p>	<p align="center">SABERES BÁSICOS</p> <p>TEMA 3. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS BÁSICOS. TEMA 4. ELECTRICIDAD. CIRCUITOS BÁSICOS. TEMA 5. MATERIALES Y FABRICACIÓN DE OBJETOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.</p>
<p>CE 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p> <p>3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.</p>	<p>STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3</p>	<p>TEMA 3. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS BÁSICOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras para la construcción de modelos. - Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. <p>TEMA 4. ELECTRICIDAD. CIRCUITOS BÁSICOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.</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. <p>TEMA 5. MATERIALES Y FABRICACIÓN DE OBJETOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y metales. - 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.

TEMA 2. DISEÑO DE OBJETOS Y COMUNICACIÓN DE IDEAS. Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 2. DISEÑO DE OBJETOS Y COMUNICACIÓN DE IDEAS. Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.
CE 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.	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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	CCL1	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica. Introducción a las técnicas de representación gráfica: boceto y croquis. Normalización y escalas. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
		STEM4	
		CD3	
		CCEC3	
		CCEC4	
TEMA7. – INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA. Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA7. – INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA. Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.
CE 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.	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.	CP2	<ul style="list-style-type: none"> - Algorítmica y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
		STEM1	
		STEM3	
		CD5	
		CPSAA5	
CE3			
TEMA 6.- EL ORDENADOR. TRABAJANDO EN UN ENTORNO DIGITAL. Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 6.- EL ORDENADOR. TRABAJANDO EN UN ENTORNO DIGITAL. Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
CE 6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno di-	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudie-	CD2	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

gital 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.	ran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	CD4	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital.
	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	
		CD2	
		CD5	
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	CD4	
		CPSAA4	
		CPSAA5	
TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Bloque E. Tecnología sostenible			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Bloque E. Tecnología sostenible
CE 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.	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	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. - Tecnología sostenible.
		STEM5	
	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 dichas tecnologías.	CD4	
		CC4	

5. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO.

5.1. SABERES BÁSICOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO.

BLOQUE A. Proceso de resolución de problemas	
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
Tema 2. MATERIALES PLÁSTICOS	
<p>(COMP ESPECÍFICA 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	<p>En este bloque se han aglutinado diversos saberes para aplicar el método de proyectos como eje vertebrador de la materia. Al haber trabajado de la misma forma el curso anterior, el docente o la docente pueden adaptar los saberes propuestos a las diferentes fases del mismo dando mayor autonomía al alumnado.</p> <p>El planteamiento del problema, será el momento para estudiar las necesidades que se detectan, generar ideas y así plantear soluciones al proyecto.</p> <p>Para ello, tenemos que realizar una búsqueda crítica de información en fuentes confiables. Tenemos que tomar como referencia criterios como actualidad, confiabilidad, autoridad y propósito. Además, se analizarán productos ya creados y se valorarán las necesidades de los materiales a utilizar.</p> <p>Con la fase de diseño se deberán llevar a la práctica los saberes contenidos en el resto de bloques.</p> <p>Mediante las diferentes técnicas al alcance en el aula, se llevará a cabo la fabricación del diseño planificado. Como novedad respecto del curso anterior, es interesante que se diseñen modelos tridimensionales a partir de aplicaciones informáticas para su impresión y utilización en proyectos.</p> <p>En todo momento debe contemplar aspectos como el trabajo en grupo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás.</p> <p>Dentro de este bloque, se trabaja con sistemas eléctricos y electrónicos. El uso de estos elementos, será eminentemente práctico, pero para ello debemos adquirir unos conocimientos teóricos básicos. El uso de los componentes eléctricos y electrónicos que componen un circuito durante la construcción de un proyecto ayudará a comprender su funcionamiento.</p> <p>En cualquier caso, se tratará evitar el aprendizaje memorístico realizando, como ya se ha indicado, actividades de tipo práctico.</p> <p>En el análisis de productos e inventos se prestará especial atención a visibilizar también la labor de las mujeres en este campo (Uve, 2018) (VVAA, 2020 10001 amigas ingenieras)</p>
Tema 3. SISTEMAS MECÁNICOS.	
<p>(COMP ESPECÍFICA 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructuras para la construcción de modelos. - 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. 	
Tema 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA.	
<p>(COMP ESPECÍFICA 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. 	
TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER.	
<p>(COMP ESPECÍFICA 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. <p>(COMP ESPECÍFICA 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. In- 	

<p>roducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>(COMP ESPECÍFICA 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	
BLOQUE B. Comunicación y difusión de ideas	
<p>SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
<p>Tema 1. DIBUJO TÉCNICO Y CAD. DISEÑO Y ANÁLISIS DE OBJETOS.</p> <p>(COMP ESPECÍFICA 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica. Introducción a las técnicas de representación gráfica: boceto y croquis. Normalización y escalas. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. 	<p>Durante el proceso tecnológico, debemos utilizar las técnicas de representación gráfica necesarias, tales como los bocetos, croquis y planos acotados realizados a escala.</p> <p>Es necesario una modernización de las herramientas de comunicación de ideas, por lo que se utilizarán aplicaciones de diseño en dos y tres dimensiones, y otras herramientas digitales, para elaborar y difundir esquemas, circuitos, planos y objetos.</p> <p>En paralelo a la realización de nuestros proyectos, se elaborarán, publicarán y difundirán los documentos y/o información multimedia relativa a los mismos.</p> <p>Durante esta fase se aprovechará para insistir en el uso saludable de Internet, redes sociales, móviles y videojuegos y las pautas de conducta a seguir cuando se está en estos entornos virtuales.</p> <p>Se aprovechará la fase de evaluación del proyecto para que el alumnado lo dé a conocer al resto de la clase. En este momento será de gran interés la utilización de medios digitales para la presentación del mismo, aplicando un vocabulario técnico apropiado.</p>
Tema	
Tema	
BLOQUE C. Pensamiento computacional, programación y robótica	
<p>SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
<p>Tema 5. CONTROL PROGRAMADO Y ROBÓTICA.</p> <p>(COMP ESPECÍFICA 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algorítmica y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. 	<p>Durante este curso se trata de afianzar las lógicas y procedimientos adquiridos durante el curso anterior y avanzar a su generalización a nuevos contextos como la programación en dispositivos móviles o la programación de elementos físicos (robots) que ejecutan acciones predefinidas mediante un software.</p> <p>Al hacer el salto del mundo digital al físico hay que introducir toda una serie de nuevos actores (sensores, actuadores, fuentes de energía) que hay que conocer y saber controlar. Se recomienda la utilización de placas integradas tipo microbit o Lillypad en un primer momento con menos complejidad conceptual, para avanzar a aquellas más abiertas y configurables tipo Arduino más adelante.</p> <p>Desde la perspectiva de género se invita especialmente a la inclusión de referentes femeninos en estos campos, ya sea en los materiales de estudio, en las visitas o charlas programadas o en los ejemplos presentados.</p>
Tema	
Tema	
BLOQUE D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje	
<p>SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>

<p>Tema 6. ENTORNOS DIGITALES DE APRENDIZAJE.</p>	<p>En el aula de informática se resolverán los pequeños problemas técnicos que surjan al usar los equipos informáticos y se enseñará al alumnado a resolver estas pequeñas incidencias por sí mismos.</p>
<p>(COMP ESPECÍFICA 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenido: hojas de cálculo. Configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.). 	<p>Se utilizarán herramientas de comunicación y plataformas de aprendizaje online para comunicarse con el alumnado. Será el propio alumnado quien realizará el mantenimiento y configuración de la plataforma de aprendizaje que el docente o la docente determinen.</p> <p>Deberán elegirse herramientas tecnológicas que permitan acceder y recuperar la información de una forma sencilla.</p> <p>Se explicará a los alumnos o a las alumnas cómo organizar su información en las plataformas y cómo realizar copias de seguridad de la información almacenada en las mismas.</p> <p>Uso de dispositivos digitales para la creación y edición de contenidos. Se utilizarán herramientas ofimáticas, preferente en la nube, de forma transversal en trabajos o en la difusión de ideas o proyectos terminados. En dichos trabajos se darán pautas para respetar la propiedad intelectual: conocer las diferentes licencias digitales para saber qué fuentes pueden utilizar en sus trabajos y en qué condiciones hacerlo. Como buena práctica se pedirá a los alumnos o a las alumnas que citen las fuentes de las que tomen la información.</p> <p>Se introducirá el uso de la hoja de cálculo para realizar pequeños presupuestos. Especialmente se realizará el presupuesto del proyecto tecnológico.</p> <p>Se explicará al alumnado las principales amenazas y ataques que pueden sufrir como usuarios de Internet y las mejores estrategias para protegerse de los mismos. Igualmente se explicará cómo tener una relación saludable con las nuevas tecnologías, evitando las adicciones.</p>
<p>Tema</p>	
<p>Tema</p>	
<p>BLOQUE E. Tecnología sostenible</p>	
<p>SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i></p>	<p><i>Orientaciones para la enseñanza</i></p>
<p>Tema 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER.</p>	<p>En este curso, al introducirse en otros bloques contenidos relacionados con Inteligencia Artificial, Robótica y tecnologías emergentes en general, habrá que hacer un análisis de dichas tecnologías de forma sistemática y transversal, desde una perspectiva crítica, con un balance de riesgos-beneficios, siendo conscientes de sus posibilidades pero también de sus límites, y preguntándonos en todo momento sobre la posibilidad de su generalización de forma universal o tan solo al alcance de unas élites.</p>
<p>(COMP ESPECÍFICA 7)</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. 	<p>Plantear al alumnado proyectos relacionados con los ODS permitirá dar cumplimiento al trabajo por proyectos, haciendo útiles los aprendizajes, a la vez que permite una concienciación sobre uno de los mayores problemas que hoy en día tiene la Humanidad. En este sentido pueden ser útiles los sectores de la vivienda, energía y transporte.</p> <p>Nuevamente desde la perspectiva de género, introducir estudios de impacto de algunas tecnologías sobre la población femenina (Criado, 2020).</p> <p>También incluir aquí aspectos de Accesibilidad e Inclusión y cómo la tecnología es decisiva para la compensación de deficiencias y la Inclusión Social de personas con diferentes discapacidades.</p>
<p>Tema</p>	
<p>Tema</p>	

5.2. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN 3º ESO.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO				
		TÍTULO DE LA UNIDAD	SESIONES	TOTAL
1 ^{ER} TRIMESTRE	1	1.- DIBUJO TÉCNICO Y CAD. DISEÑO Y ANÁLISIS DE OBJETOS.	10	30
	2	2.- MATERIALES. PLÁSTICOS.	10	
	3	3.- SISTEMAS MECÁNICOS.	10	
2º TRIMESTRE	4	4.- ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA.	8	24
	5	5.- CONTROL PROGRAMADO Y ROBÓTICA.	8	
	6	7.- RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER.	8	
3 ^{ER} TRIMESTRE	7	6.- ENTORNO DIGITAL DE APRENDIZAJE.	8	20
	8	7.- RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER.	12	
	9			

5.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIOS EVALUACIÓN
CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.
	1.2. Comprender y examinar 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.
	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.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>
	<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.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>
	<p>3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 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.</p>	<p>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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 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.</p>	<p>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.</p>
	<p>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, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</p>
	<p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 6	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones</p>	<p>6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de</p>

<p>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.</p>	<p>comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p>
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA 7</p>	<p>CRITERIOS EVALUACIÓN</p>
<p>CE 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.</p>	<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.</p> <p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p> <p>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.</p> <p>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 dichas tecnologías.</p>

5.4. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

MATERIA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO			
TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS – TRABAJANDO EN EL TALLER.			
Bloque A. Proceso de resolución de problemas.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS – TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.
CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	CCL3	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
	1.2. Comprender y examinar 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.	CD1	
		CPSAA4	
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.	CE1		
	STEM2		
CD4			
TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER.			
Bloque A. Proceso de resolución de problemas.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.
CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
		STEM1	
		STEM3	
	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.	CE1	
		CE3	
		CD3	
CPSAA3			
CPSAA5			

TEMA 2. MATERIALES PLÁSTICOS. TEMA 3. SISTEMAS MECÁNICOS. TEMA 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 2. MATERIALES PLÁSTICOS. TEMA 3. SISTEMAS MECÁNICOS. TEMA 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.
CE 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. 3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	STEM2	TEMA 2. MATERIALES PLÁSTICOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. TEMA 3. SISTEMAS MECÁNICOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas. - Estructuras para la construcción de modelos. - 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. TEMA 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA. Bloque A. Proceso de resolución de problemas. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
		STEM3	
		STEM5	
		CD5	
		CPSAA1	
		CE3	
		CCEC3	
TEMA 1. DIBUJO TÉCNICO Y CAD. DISEÑO Y ANÁLISIS DE OBJETOS. Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 1. DIBUJO TÉCNICO Y CAD. DISEÑO Y ANÁLISIS DE OBJETOS. Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.
	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde	CCL1	

CE 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.	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.	STEM4	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica. Introducción a las técnicas de representación gráfica: boceto y croquis. Normalización y escalas. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
		CD3	
		CCEC3	
		CCEC4	

TEMA5. – CONTROL PROGRAMADO Y ROBÓTICA.
Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 5. CONTROL PROGRAMADO Y ROBÓTICA. Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.
CE 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.	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. 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, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución. 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	CP2	<ul style="list-style-type: none"> - Algorítmica y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques. - Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
		STEM1	
		STEM3	
		CD5	
		CPSAA5	
		CE3	

TEMA 6.- ENTORNOS DIGITALES DE APRENDIZAJE.
Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			TEMA 6.- ENTORNOS DIGITALES DE APRENDIZAJE. Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

CE 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.	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	CD2	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenido: hojas de cálculo. Configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.). 		
	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			
		CD2			
		CD5			
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	CD4			
		CPSAA4			
		CPSAA5			
	TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER.				
	Bloque E. Tecnología sostenible				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque E. Tecnología sostenible		
CE 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.	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	<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. 		
		STEM5			
	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 dichas tecnologías.	CD4			
		CC4			

6. DESARROLLO DIGITAL 2º ESO.

6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MATERIA DESARROLLO DIGITAL 2º ESO.

Las nuevas generaciones han nacido en un mundo digital y, por ello, muestran múltiples destrezas en el uso de diferentes dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y tabletas. Sin embargo, realizar una generalización de estas destrezas supone ignorar las desigualdades existentes entre los diferentes individuos, con respecto a diferentes variables, como pueden ser su distinto nivel socioeconómico y cultural, entre otras. A esto tenemos que añadir que muchas herramientas digitales se diseñan para ser intuitivas y fáciles de utilizar, lo que puede generar conocimientos muy superficiales y rudimentarios. Para evitar estos problemas, es necesario promover entre los jóvenes una educación digital igualitaria, también en lo concerniente a posibles estereotipos de género, que, además, permita usos más complejos y relevantes, que lleguen incluso a contemplar la generación de aportaciones novedosas para favorecer el desarrollo digital de nuestra sociedad.

La materia de Desarrollo Digital pretende introducir al alumnado en el uso crítico, consciente e informado del amplio abanico de herramientas digitales empleadas actualmente, de forma cotidiana, en multitud de sectores de nuestra sociedad. El objetivo principal es que nuestro alumnado pueda participar, activamente, en el mundo digital, de manera segura, ética y responsable, reflexionando de forma consciente sobre sus derechos, obligaciones y posibilidades, mediante el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal que esta materia pretende aportarles.

Esta materia optativa facilita el aprovechamiento práctico del conocimiento digital y presenta un carácter instrumental e interdisciplinar que contribuye a la consecución del perfil de salida del alumnado al término de la Educación Básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa. Responde al desafío de analizar, de manera crítica, las aportaciones y oportunidades que ofrece la sociedad digital. Para ello, en esta materia se aborda el desarrollo de elementos esenciales como el uso de los entornos virtuales para la comunicación y el intercambio de información, la búsqueda y selección de información de una forma eficaz y crítica, la utilización de las diferentes herramientas digitales disponibles para la producción y difusión de contenidos, junto con las técnicas básicas para desarrollar nuevas herramientas y resolver problemas de la vida cotidiana. Todo ello orientado a poder ejercer una ciudadanía digital crítica, activa, ética y comprometida, fomentando los valores de respeto mutuo y trabajo en equipo.

Las competencias específicas de Desarrollo Digital están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. La aplicación de la resolución de problemas mediante el desarrollo del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la materia, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, son algunos de los elementos esenciales que la conforman.

Los criterios de evaluación, como indicadores que sirven para valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas y están enfocados a que el alumnado reflexione sobre su propia práctica, adoptando hábitos saludables, sostenibles y seguros, a la vez que críticos frente a posibles prácticas inadecuadas. Este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que fomentan diferentes formas de organización del trabajo en equipo, ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que interviene en la materia.

El desarrollo de esta materia implica la transferencia de conocimientos de otras disciplinas, conocimientos que quedan recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados y que se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Su presentación no supone una forma de abordar los saberes básicos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que se pretende que el alumnado adquiera y movilice a lo largo de la etapa. Supone una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico

y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada. Por otro lado, el uso de herramientas digitales permite al alumnado el trabajo en equipo, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y el desarrollo de proyectos multidisciplinares.

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos:

El primero: «Uso de entornos virtuales en el aula», pretende introducir a los alumnos en el uso crítico, complejo e informado de herramientas que faciliten su aprendizaje y promuevan su desarrollo social y profesional. Existen multitud de entornos que se utilizan en diferentes modalidades de aprendizaje, tanto presencial como a distancia (online); en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se ha apostado por desarrollar uno de ellos: la plataforma Educamos CLM, utilizada por los alumnos durante los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

El segundo bloque: «Búsquedas en Internet», tiene como objetivo fundamental conocer las herramientas óptimas de búsqueda de información de cualquier índole, lo que resulta imprescindible dada la complejidad y cantidad de contenidos disponibles actualmente en Internet. Otro aspecto de vital importancia en estos momentos es la verificación y el contraste, con una actitud crítica, de la información obtenida, siendo conscientes de la importancia de que sea fiable y evitando riesgos como el acceso a informaciones falsas o manipuladas.

El bloque: «Diseño y producción digital», sirve para que los alumnos sean capaces de producir y gestionar información digital en sus diferentes formatos, tanto en dispositivos electrónicos individuales como a través de la red. Actualmente, la información se puede producir y manipular en multitud de formatos, que incluyen, entre otros, textos, imágenes, sonidos y vídeos.

Por último, el bloque: «Programación creativa», pretende introducir los conceptos básicos de elaboración de un programa de ordenador, fomentando la iniciativa, la creatividad y la resolución de problemas, de una forma ordenada, crítica y eficiente. De esta manera, el alumnado dispondrá de herramientas para desarrollar el dominio de las técnicas de funcionamiento de las nuevas tecnologías y su empleo en la resolución de problemas de su vida cotidiana, evitando las desigualdades y los estereotipos.

El carácter esencialmente práctico de Desarrollo Digital y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas, junto con el uso de estrategias que favorezcan la aplicación de distintas técnicas de trabajo adecuadas a la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia. Se debe promover la participación de alumnos y alumnas con una visión integral de la disciplina, resaltando su esfera social ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

6.2. SABERES BÁSICOS DE DESARROLLO DIGITAL 2º ESO.

BLOQUE A. USO DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL AULA
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 5. PLATAFORMAS DIGITALES Y AULAS VIRTUALES. (COMP ESPECÍFICA 1)
<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos. - Comunicaciones y mensajería.
BLOQUE B. BÚSQUEDAS EN INTERNET.
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 3. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET (COMP ESPECÍFICA 2)
<ul style="list-style-type: none"> - Motores de búsqueda.

<ul style="list-style-type: none"> - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital.
BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL.
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 1. EL ORDENADOR Y EL SISTEMA OPERATIVO. (COMP ESPECÍFICA 3)
<ul style="list-style-type: none"> - Componentes de un ordenador personal y funciones. - Sistemas operativos. Uso de Windows.
TEMA 2. PROCESADORES DE TEXTO Y PRESENTACIONES. (COMP ESPECÍFICA 3)
<ul style="list-style-type: none"> - Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones.
TEMA 4. EDICIÓN DE IMAGEN, SONIDO Y VÍDEO. (COMP ESPECÍFICA 3)
<ul style="list-style-type: none"> - Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.
BLOQUE D. PROGRAMACIÓN CREATIVA.
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN. (COMP ESPECÍFICA 4)
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. - Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.

6.3. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN DESARROLLO DIGITAL 2º ESO.

DESARROLLO DIGITAL 2º ESO				
		TÍTULO DE LA UNIDAD	SESIONES	TOTAL
1º TRIMESTRE	1	TEMA 1. EL ORDENADOR Y EL SISTEMA OPERATIVO.	8	26
	2	TEMA 2. PROCESADORES DE TEXTO Y PRESENTACIONES.	18	
2º TRIMESTRE	3	TEMA 3. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET.	8	24
	4	TEMA 4. EDICIÓN DE IMAGEN, SONIDO Y VIDEO.	16	

3 ^{ER} TRIMESTRE	5	TEMA 5. PLATAFORMAS DIGITALES Y AULAS VIRTUALES.	10	26
	6	TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN.	16	

6.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DESARROLLO DIGITAL 2º ESO.

CE 1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.

La competencia hace referencia al uso de plataformas digitales virtuales para mejorar la gestión del trabajo en el aula y la comunicación entre los distintos miembros de la comunidad educativa. En un mundo donde predomina la conexión y el intercambio de información a través de Internet, la pandemia sufrida por la infección por COVID-19, ha puesto de manifiesto la necesidad de revisión de la presencialidad, tanto en el propio sistema educativo como en el entorno laboral, planteándose la necesidad de evolucionar hacia formas mixtas, que permitan, por ejemplo, que el alumnado pueda acceder a los contenidos en línea en cualquier momento o que sea capaz de enviar tareas realizadas desde la localización en que se halle, además de facilitar, por otro lado, que exista una comunicación más fluida y por diferentes vías entre los distintos miembros de la comunidad educativa.

Se pretende que el alumnado pueda perfeccionar el uso de las herramientas digitales virtuales, que cada vez tienen más peso en ámbitos como el social, el laboral y el educativo. En este último, la Comunidad de Castilla-La Mancha ha realizado un gran esfuerzo técnico para disponer de la plataforma Educamos-CLM, que pone a disposición de la comunidad educativa una serie de herramientas que facilitan y optimizan el trabajo diario en el aula.

La adaptación del alumnado al trabajo en estos entornos virtuales no solamente pretende servir de apoyo a su aprendizaje, sino que también debe prepararlos para un futuro entorno laboral donde el teletrabajo ya no sea una excepción. Su adaptación a estas herramientas es vital para su desarrollo intelectual, para desarrollar su capacidad de socialización y para poder acceder a ese enorme mercado laboral, sin límites de fronteras, que este tipo de recursos técnicos han hecho surgir.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD4 y CPSAA5.

CE 2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.

La competencia hace referencia a la capacidad de obtener información de diferentes fuentes de Internet, contrastarla y asegurar su veracidad. Internet es actualmente una enorme fuente de información, accesible para toda la sociedad, pero tiene sus inconvenientes. Por un lado, requiere una serie de conocimientos previos: sobre sus parámetros de configuración o para el uso de sus herramientas especializadas, por ejemplo. Por otro lado, no toda la información que hay disponible en esta red es correcta y veraz, por lo que se hace imprescindible contrastarla con diferentes fuentes e identificar cuáles de ellas son lo suficientemente fiables.

Esta competencia engloba aspectos técnicos sobre los diferentes parámetros de configuración que se

pueden especificar en los diferentes buscadores de Internet, aborda los métodos empleados para identificar fuentes fiables de información, diferenciándolas de las que ofrecen información falsa, incluyendo, además, técnicas que permiten contrastar la información obtenida de diversas fuentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD3, CD4, CPSAA2y CPSAA4.

CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.

Los sistemas digitales ofrecen, hoy en día, una enorme variedad de herramientas que permiten manejar diferentes tipos de información, tanto de forma individual como colaborativa. La enorme variedad de formatos de información disponibles ofrece a los usuarios infinitas posibilidades para la publicación de sus contenidos, además del acceso a otros que pueden incluir una gran variedad de información, ya sea en forma de textos, imágenes, diagramas, gráficos, sonidos, animaciones, vídeos, etc. Además, los sistemas digitales ofrecen multitud de formatos de archivos en los que almacenar y publicar esos contenidos.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta competencia pretende afianzar a los alumnos en el uso, con destreza y solvencia, de las herramientas digitales básicas que permiten editar contenidos de texto, imagen, sonido y vídeo. Estas herramientas no solamente pueden estar disponibles en un equipo aislado, sino que también pueden ser accesibles en línea, a través de Internet, lo que facilita enormemente su creación simultánea por equipos de usuarios, de forma colaborativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD2, CD3, CD5, CPSAA3y CPSAA5.

CE 4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.

Las nuevas tecnologías forman parte integral de la vida cotidiana presente y futura, lo que provoca que la programación sea un conocimiento esencial, que permite interactuar en un mundo gobernado de forma creciente por los sistemas digitales. Enseñar programación básica persigue no solo introducir a los alumnos en conceptos abstractos, sino que, además, entiendan que los sistemas informáticos simplemente ejecutan instrucciones transmitidas por los seres humanos. En consecuencia, no se pretende generar un conocimiento meramente técnico, sino que las nuevas generaciones puedan participar en el mundo digital de manera segura y responsable, siendo conscientes de sus derechos, obligaciones y posibilidades. Aspiramos a que puedan apropiarse del conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías, para facilitarles el poder desenvolverse en el mundo digital con la finalidad de ser capaces de resolver problemas de su vida cotidiana.

Evidentemente, el mero hecho de haber nacido en un mundo altamente digitalizado no es sinónimo de saber utilizarlas nuevas tecnologías; estas, en general, suelen ser, actualmente, bastante intuitivas, lo que supone que los jóvenes que las utilizan tengan con frecuencia unos conocimientos sobre ellas bastante rudimentarios. Conocer cómo funcionan y cómo deben utilizarse para generar nuevos contenidos convierte a los individuos en creadores y no solamente en meros consumidores. Además, el conocimiento de estas tecnologías facilita que los individuos, independientemente de su género, raza o condición social, se sientan incentivados en su estudio y desarrollo profesional futuro. La iniciación en el aprendizaje de la programación hace que los individuos se ejerciten en habilidades como la creatividad,

la resolución de problemas, la abstracción, la recursividad, la iteración, el proceso ensayo- error y los métodos de aprendizaje colaborativo, entre otros. Además, les proporciona un mecanismo de reflexión acerca de su propio pensamiento y sobre su proceso de aprendizaje.

En el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria, esta materia proporciona conocimientos básicos sobre el uso de un entorno de programación, resolviendo cuestiones como la definición de programa, la secuencia en la que es ejecutado por una máquina y las instrucciones de control que permiten cambiar este orden de ejecución o repetir instrucciones un número determinado de veces.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3.

MATERIA: DESARROLLO DIGITAL 2º ESO	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIOS EVALUACIÓN
CE1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.	1.1. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.
	1.2. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.
	1.3. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIOS EVALUACIÓN
CE 2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.	2.1. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.
	2.2. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.
	2.3. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CRITERIOS EVALUACIÓN
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y	3.1. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.
	3.2. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.

compartirlos.	3.3. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	CRITERIOS EVALUACIÓN
CE 4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.	4.1. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.
	4.2. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.
	4.3. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.

6.5. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

MATERIA: DESARROLLO DIGITAL 2º ESO			
TEMA 5. PLATAFORMAS DIGITALES Y AULAS VIRTUALES.			
BLOQUE A. USO DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL AULA.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque A. Uso de entornos virtuales en el aula.
CE1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa. (CD2, CD3, CD4 y CPSAA5)	1.4. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	CD4	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas. - Acceso a los contenidos de las aulas virtuales. - Actividades, tareas y otros recursos. - Comunicaciones y mensajería.
	1.5. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	CD2 CPSAA5	
	1.6. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	CD3	
TEMA 3. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET.			
BLOQUE B. BÚSQUEDAS EN INTERNET.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque B. Búsquedas en Internet.
CE 2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable. (CD1, CD3, CD4, CPSAA2y CPSAA4)	2.4. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	CD1 CD3	<ul style="list-style-type: none"> - Motores de búsqueda. - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital.
	2.5. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	CD1 CD4	
	2.6. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	CPSAA2 CPSAA4	
TEMA 1. EL ORDENADOR Y EL SISTEMA OPERATIVO.			
BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE	SABERES BÁSICOS

		(Descriptorios Operativos)	Bloque C. Diseño y producción digital.
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos. (CD2, CD3, CD5, CPSAA3y CPSAA5)	3.2. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	CD2 CD3 CPSAA3 CPSAA5	- Componentes de un ordenador personal y funciones. - Sistemas operativos. Uso de Windows.
TEMA 2. PROCESADORES DE TEXTO Y PRESENTACIONES. BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptorios Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque C. Diseño y producción digital.
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos. (CD2, CD3, CD5, CPSAA3y CPSAA5)	3.1. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	CD2 CD3 CPSAA3 CPSAA5	- Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones.
TEMA 4. EDICIÓN DE IMAGEN, SONIDO Y VIDEO. BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptorios Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque C. Diseño y producción digital.
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos. (CD2, CD3, CD5, CPSAA3y CPSAA5)	3.4. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	CD2 CD3 CPSAA3 CPSAA5	- Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.
	3.5. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	CD2 CD3 CPSAA3 CPSAA5	
TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN. BLOQUE D. PROGRAMACIÓN CREATIVA.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptorios Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque D. Programación creativa

CE 4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3)	4.4. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	CD2	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación. - Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas. - Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.
	4.5. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	STEM1 CD2 CPSAA5	
	4.6. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	STEM1 CD2 CD5 CPSAA3	

7. DIGITALIZACIÓN 4º ESO

7.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MATERIA DIGITALIZACIÓN 4º ESO.

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica. En cuanto a los retos y desafíos del siglo XXI, la materia aborda determinados temas que tienen una clara relación con las características propias de la sociedad y la cultura digital, tales como el consumo responsable, el logro de una vida saludable, el compromiso ante situaciones de inequidad y exclusión, la resolución pacífica de los conflictos en entornos virtuales, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, la aceptación y manejo de la incertidumbre, la valoración de la diversidad personal y cultural, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

Así, ante los desafíos tecnológicos que plantea nuestra sociedad, la materia promueve, a través de la participación de todo el alumnado, el logro de una visión integral de los problemas, el desarrollo de una ciudadanía digital crítica, y la consecución de una efectiva igualdad entre hombres y mujeres. De igual modo, esta materia trata de favorecer aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en la gestión de dispositivos y entornos de aprendizaje, como en el fomento del bienestar digital, lo que posibilita que el alumnado tome conciencia y construya una identidad digital adecuada. El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la consecución de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y a la adquisición de los objetivos de etapa.

El valor educativo de esta materia está relacionado con la integración de sus competencias específicas en los contextos del día a día de la ciudadanía, lo que se constituye como uno de los ejes principales del currículo. La materia pretende proporcionar al alumnado competencias en la resolución de problemas sencillos a la hora de configurar dispositivos y periféricos de uso cotidiano. De manera paralela, desarrolla la capacidad para organizar el entorno personal de aprendizaje, fomentando el aprendizaje permanente y el bienestar digital con objeto de proteger los dispositivos y a sí mismo. Así mismo, contribuye también a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión. Todo ello, mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital, entre ellas la de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos sexistas que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad.

En la etapa de Educación Primaria el alumnado desarrolla su alfabetización digital y comienza a interactuar y comunicarse en entornos digitales, por lo que necesita aprender a gestionar su identidad digital y salvaguardarla. A lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, la materia de «Tecnología y Digitalización» asienta los conocimientos, destrezas y actitudes en competencia digital. Por su parte, la materia «Digitalización» trata temas necesarios para poder ejercer una ciudadanía digital activa y comprometida, completando así el proceso formativo.

Por otro lado, los criterios de evaluación como elemento que permite valorar el grado de desarrollo de las competencias específicas, están orientados a que el alumnado reflexione sobre la propia práctica, tome conciencia de sus hábitos, y genere rutinas digitales saludables, sostenibles y seguras, a la vez que críticas con prácticas inadecuadas. La aplicación de este enfoque competencial conduce al desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes en el alumnado que fomentan distintas formas de organización del trabajo en equipo y el debate interdisciplinar ante la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia.

La materia se organiza en cuatro bloques interrelacionados de saberes básicos: «Dispositivos digitales,

sistemas operativos y de comunicación», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», «Seguridad y bienestar digital» y «Ciudadanía digital crítica».

El primer bloque, «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación», comprende una serie de saberes relacionados entre sí. Parten tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de dispositivos digitales y sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software). Se persigue trabajar con saberes de tipo procedimental, tanto relativos a la configuración y conexión de dispositivos, como a la resolución de problemas que puedan aparecer. También se incide aquí en la adquisición de hábitos de reutilización de materiales y ahorro energético. El segundo bloque, «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», permite fortalecer los conocimientos relacionados con la alfabetización digital adquiridos desde los primeros años de la escolarización, aportando más recursos para la búsqueda, selección y archivo de la información, para la creación y programación informática de contenidos digitales y para la colaboración y difusión de sus aprendizajes. Se pretende, además, la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que permitan la creación y reutilización de contenidos digitales, manteniendo una actitud crítica con la información y una actitud de respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual para un aprendizaje permanente.

El bloque «Seguridad y bienestar digital» se centra en los tres pilares de la seguridad: el de los dispositivos, el de los datos y el de la integridad de las personas. Busca que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. Pone especial énfasis en hacer consciente al alumnado de la importancia de cuidar la identidad, la reputación digital, la privacidad de los datos y la huella digital que se deja en la red. En este bloque también se abordan problemas como los discursos de odio, el ciberacoso, la suplantación de identidades, los contenidos inadecuados y el abuso en los tiempos de conexión, asuntos que pueden suponer amenazas para el bienestar físico y mental del alumnado. Se trata de un bloque de naturaleza eminentemente actitudinal dirigido a promover estrategias que permitan al alumnado tomar conciencia de esta realidad y generar actitudes de prevención y protección, a la par que promover el respeto a los demás.

El último bloque, «Ciudadanía digital crítica», tiene por objeto que el alumnado reflexione sobre las interacciones que realiza en la red, considerando la libertad de expresión, la etiqueta digital que debe primar en sus interacciones y el correcto uso de las licencias y la propiedad intelectual de los recursos digitales compartidos. Las gestiones administrativas y las interacciones comerciales en línea también son elementos emergentes que conviene conocer y que están presentes en este bloque. Por último, el activismo en línea y la ética en la sociedad conectada son temas que van a consolidar una ciudadanía digital crítica del hoy y del mañana para ir más allá del consumo pasivo de pantallas, aplicaciones o datos.

El desarrollo de la materia permite conectar la realidad del alumnado con el currículo académico, partiendo de sus dudas y problemas en relación con los usos tecnológicos particulares, a la vez que sociales, académicos y laborales. También debe suponer un avance informado y práctico en la mejora de la propia seguridad en la red, en las interacciones con las otras personas y con las distintas aplicaciones usadas por el alumnado, ayudándole a entender que internet es un espacio en el que es necesario aplicar criterios para contextualizar y contrastar la información, sus fuentes y sus propósitos, y una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

7.2. SABERES BÁSICOS DE DIGITALIZACIÓN 4º ESO

BLOQUE A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
SABERES BÁSICOS
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 1. SISTEMAS INFORMÁTICOS. HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS.
(COMP ESPECÍFICA 1)
<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.

- Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.
TEMA 2. REDES.
(COMP ESPECÍFICA 1)
- Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- Dispositivos conectados (Io+Wearables): configuración y conexión de dispositivos.
BLOQUE B. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE
SABERES BÁSICOS
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 3. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES. PROCESADORES DE TEXTO.
(COMP ESPECÍFICA 2)
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas paradispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
(procesadores de texto).
TEMA 4. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES. HOJAS DE CÁLCULO Y BASES DE DATOS.
(COMP ESPECÍFICA 2)
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas paradispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
(Hoja de cálculo y bases de datos)
TEMA 5. EDICIÓN DE LA IMAGEN DIGITAL.
(COMP ESPECÍFICA 2)
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas paradispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. (Edición de imagen digital)
TEMA 6. EDICIÓN DE AUDIO Y VIDEO.
(COMP ESPECÍFICA 2)
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas paradispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. (Edición de audio y video).
TEMA 7. BÚSQUEDA, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.
(COMP ESPECÍFICA 2)
- Búsqueda, selección y archivo de información.
TEMA 8. COMUNICACIÓN, PUBLICACIÓN Y COLABORACIÓN EN RED.
(COMP ESPECÍFICA)
- Comunicación y colaboración en red.
- Publicación y difusión responsable en redes.
BLOQUE C. SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL
SABERES BÁSICOS
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 9. SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL.
(COMP ESPECÍFICA 3)
- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.

- Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).
BLOQUE D. CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 10. CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA. (COMP ESPECÍFICA 4)
<ul style="list-style-type: none"> - Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. - Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres. Tipos de licencias de código libre.

7.3. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN DIGITALIZACIÓN 4º ESO.

DIGITALIZACIÓN 4º ESO				
		TÍTULO DE LA UNIDAD	SESIONES	TOTAL
1ER TRIMESTRE	1	TEMA 1. SISTEMAS INFORMÁTICOS. HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS.	13	39
	2	TEMA 2. REDES.	13	
	3	TEMA 3. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES. PROCESADORES DE TEXTO.	13	
2º TRIMESTRE	4	TEMA 4. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES. HOJAS DE CÁLCULO Y BASES DE DATOS.	12	36
	5	TEMA 5. EDICIÓN DE IMAGEN DIGITAL.	12	
	6	TEMA 6. EDICIÓN. DE AUDIO Y VIDEO.	12	
3ER TRIMESTRE	7	TEMA 7. BÚSQUEDA, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	12	39

8	TEMA 8. COMUNICACIÓN, PUBLICACIÓN Y COLABORACIÓN EN RED.	9
9	TEMA 9. SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL.	9
10	TEMA 10. CIUDADANIA DIGITAL CRÍTICA.	9

7.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE DIGITALIZACIÓN 4º ESO.

CE 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.

La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado. El uso extendido de las tecnologías digitales implica que el alumnado debe adquirir destrezas relativas al mantenimiento de los dispositivos, al ajuste de los mismos y a la identificación y resolución de problemas técnicos habituales garantizando el máximo aprovechamiento de estas tecnologías y enfrentándose a los mismos con una actitud resiliente.

La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso. Asimismo, se debe considerar el papel que asumen en la actualidad las tecnologías de la comunicación y su implicación en la sociedad. Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetos (IoT).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.

CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.

La presencia de elementos tecnológicos y medios digitales en nuestras vidas es un hecho que, progresivamente, va adquiriendo mayor trascendencia. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE).

La competencia abarca aspectos relacionados con la alfabetización informacional y el aprovechamiento apropiado de las estrategias de búsqueda y tratamiento de información, así como con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su aprendizaje permanente. Asimismo, se abordan las posibilidades que aportan las herramientas para la comunicación y para el trabajo colaborativo, permitiendo compartir y difundir experiencias, ideas e información de distinta naturaleza haciendo uso de la etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

CE 3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza de forma habitual con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por eso, el alumnado debe adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo.

Esta competencia engloba, pues, tanto aspectos técnicos relativos a la configuración de dispositivos como los relacionados con la protección de los datos personales. También incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, orientada al cuidado de su presencia en la red, prestando atención a la imagen que se proyecta y al rastro que se deja. Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la sextorsión, la dependencia tecnológica, el acceso a contenidos inadecuados como la pornografía o el abuso en el juego.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

CE 4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea. El uso extendido de las gestiones realizadas con tecnologías digitales implica que cada vez más servicios públicos y privados demanden que la ciudadanía interactúe en medios digitales, por lo que el conocimiento de estas gestiones es necesario para garantizar el correcto aprovechamiento de la tecnología y para concienciar al alumnado de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos y del impacto ecosocial de las mismas.

En este curso, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías; todo ello para educar a usuarios y usuarias digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

MATERIA: DIGITALIZACIÓN 4º ESO	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIOS EVALUACIÓN
CE 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicandolos conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.
	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.
	1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando com-

	<p>ponentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.</p> <p>1.4. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.</p>	<p>2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.</p>
	<p>2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.</p>
	<p>2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionandolas herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.</p>
	<p>2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.</p>	<p>3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.</p>
	<p>3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.</p>
	<p>3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando susrepercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.</p>	<p>4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.</p>
	<p>4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.</p>
	<p>4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.</p>

	<p>4.4. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.</p>
	<p>4.5. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.</p>

7.5. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

MATERIA: DIGITALIZACIÓN 4º ESO			
TEMA 1. SISTEMAS INFORMÁTICOS. HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS Bloque A. Proceso de resolución de problemas
CE 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicandolos conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. (STEM1, STEM2, CD4,CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3)	1.5. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	CD4 CPSAA1	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. - Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.
	1.6. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	STEM1 STEM2 CPSAA1 CE3	
	1.7. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	CD4 CPSAA1	
TEMA 2. REDES.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS Bloque A. Proceso de resolución de problemas
CE 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicandolos conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. (STEM1, STEM2, CD4,CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3)	1.2. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	CD4 CPSAA1 CPSAA5	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (lo+Wearables): configuración y conexión de dispositivos.
TEMA 3. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES. PROCESADORES DE TEXTO.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	CD3	- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. (procesadores de texto).
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	CD1	
	2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	CD2 CE3	
	2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	CD3 CPSAA4 CPSAA5	

TEMA 4. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES. HOJAS DE CÁLCULO Y BASES DE DATOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	CD3	- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. (Hoja de cálculo y bases de datos)
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	CD1	
	2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	CD2 CE3	
	2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	CD3 CPSAA4 CPSAA5	

TEMA 5. EDICIÓN DE LA IMAGEN DIGITAL.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	CD3	- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. (Edición de imagen digital).
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	CD1	
	2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	CD2 CE3	
	2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	CD3 CPSAA4 CPSAA5	
TEMA 6. EDICIÓN DE AUDIO Y VIDEO.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.5. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	CD3	- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. (Edición de audio y video).
	2.6. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	CD1	
	2.7. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos	CD2 CE3	

	digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.		
	2.8. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	CD3 CPSAA4 CPSAA5	
TEMA 7. BÚSQUEDA, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	CD1	- Búsqueda, selección y archivo de información.
TEMA 8. COMUNICACIÓN, PUBLICACIÓN Y COLABORACIÓN EN RED.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje
CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.4 Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	CD2 CD3 CPSAA1	- Comunicación y colaboración en red. - Publicación y difusión responsable en redes.
TEMA 9. SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS Bloque C. Seguridad y bienestar digital
CE 3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud. (CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)	3.4. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	CD1 CD4	- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos. - Seguridad y protección de datos:
	3.5. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	CD1 CD4 CPSAA5	

	<p>3.6. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.</p>	<p>CD1 CD4 STEM5 CCL3 PSAA2 CC2 CC3</p>	<p>identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).
--	---	---	---

TEMA 10. CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque D. Ciudadanía digital crítica
<p>CE 4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.</p> <p>(CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1)</p>	<p>4.6. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.</p>	<p>CD3 CD4 CE1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. - Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes. - Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. - Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas. - Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible. - Activismo en línea: plataformas
	<p>4.7. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.</p>	<p>CPSAA1 CC1 CD2 CC3 CC4</p>	
	<p>4.8. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.</p>	<p>CD3 CD4</p>	
	<p>4.9. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.</p>	<p>CD3 CD4</p>	
	<p>4.10. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo</p>	<p>CD3 CD4</p>	

	<p>el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.</p>		<p>de iniciativa ciudadana, cibervoluntariado y comunidades de hardware y softwarelibres. Tipos de licencias de código libre.</p>
	<p>4.11. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.</p>	<p>CD3 CD4</p>	

8. PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO

8.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MATERIA DE PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO.

La evolución tecnológica que se está produciendo en el siglo actual, en concreto en el sector de la robótica, hace necesaria la incorporación y el desarrollo de conocimientos relacionados con el pensamiento computacional y su aplicación en los sistemas automáticos y robots. Además, la aparición y el rápido crecimiento, en estos últimos años, de aplicaciones prácticas basadas en tecnologías emergentes, como, por ejemplo, el internet de las cosas, hace que este sector de la robótica esté adquiriendo especial relevancia actualmente. El campo de la tecnología y, en concreto, la robótica, están íntimamente relacionados con el entorno del alumnado: ordenador, internet, comunicaciones, aplicaciones, simuladores, domótica, robots industriales y domésticos, entre otros.

La materia de Proyectos de Robótica contribuye a dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado ante situaciones que requieren una solución mediante la comprensión, la programación y la puesta en funcionamiento de un sistema automático o robot, problemas que actualmente son cada vez más comunes en la sociedad en la que vivimos. El desarrollo de esta materia persigue que los alumnos y las alumnas puedan usar criterios técnicos, científicos y sostenibles, valorar la repercusión de la robótica, en general, en la sociedad y trabajar de manera activa, en colaboración con otros, respetando la opinión de los demás y fomentando la participación del alumnado en igualdad.

Esta materia pretende proporcionar al alumnado experiencias relacionadas con la programación, los robots, los sistemas de control automático y los entornos de desarrollo rápido de prototipos o sistemas de fabricación a medida, facilitándole la comprensión de todos los aspectos que son necesarios para resolver un problema tecnológico real, desde su análisis hasta la solución definitiva. Este proceso incluye: la elaboración de un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema automático o un robot, su diseño, su fabricación, montaje y la experimentación con él. Todo ello con el fin de realizar los ajustes necesarios en el control y el funcionamiento del mismo, para que el robot proporcione la solución definitiva al problema inicial.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye no solo a la adquisición de los objetivos de etapa, sino también a garantizar el desarrollo de las competencias clave, previsto en el Perfil de salida del alumnado, al término de la educación básica. En el desarrollo de la materia se favorecen los procesos cognitivos que se requieren para resolver un problema, integrando conocimientos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, las matemáticas, las ciencias experimentales y contenidos técnicos. Proyectos de Robótica desarrolla aspectos relacionados, en mayor o menor medida, con todas las competencias clave de la etapa.

Las competencias específicas recogen la finalidad última de la materia y determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. Algunos de los elementos esenciales que conforman la naturaleza transversal propia de la materia son: el pensamiento computacional, el montaje de sistemas automáticos y robots, el fomento de actitudes como el trabajo en equipo, la creatividad, el compromiso con un desarrollo tecnológico sostenible, además del desarrollo de la capacidad de emprendimiento y la incorporación de las tecnologías digitales. Por sus características, la materia presenta un enfoque competencial, destacando la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador.

Los criterios de evaluación establecidos van dirigidos a comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas en un momento determinado de su proceso de aprendizaje, esto es, el nivel de desempeño cognitivo, instrumental y actitudinal que pueda ser aplicado en situaciones o actividades del ámbito personal, social y académico con una futura proyección profesional.

Los saberes básicos de esta materia se organizan en torno a seis bloques interrelacionados:

El primero: «Proceso de resolución de problemas», es un bloque en el que se persigue, basándose en el desarrollo de proyectos, un aprendizaje centrado en el estudio del entorno doméstico e industrial como estrategia para la investigación, diseño y fabricación de soluciones a problemas planteados.

Mediante el segundo bloque: «Diseño 3D y fabricación digital», se pretende un acercamiento, cada vez más necesario, a procesos de fabricación digitales propios de la industria, partiendo del conocimiento y manejo de programas CAD.

En el bloque: «Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica», se presenta la identificación, estudio y funcionamiento de componentes electrónicos como una parte importante para la resolución de problemas en la realización de proyectos.

En el cuarto bloque: «Pensamiento computacional», se establecen las bases para programar aplicaciones en ordenadores y dispositivos móviles, mediante el aprendizaje y uso de algoritmos, diagramas de flujo, variables, estructuras de repetición, secuenciales y condicionales orientados al control de robots.

En el bloque denominado: «Automatización y robótica», confluyen los conocimientos y contenidos del resto de los bloques de saberes, pues es necesario utilizarlos en la realización y construcción de un sistema automático o robot. Se aprenden los elementos básicos de estos sistemas cuando se diseña, proyecta y construye ayudándose de plataformas de software y hardware, siguiendo el método de proyectos. Además, la integración de las telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas y permite su uso en aplicaciones prácticas, pudiendo dar respuesta a necesidades tanto individuales como colectivas.

En el último bloque: «Desarrollo sostenible en la robótica», se analiza y valora, de manera crítica, el impacto ecosocial de la selección de materiales, del diseño de procesos y de los sistemas automáticos y robots, en el entorno que nos rodea. Se investiga también la inteligencia artificial y su contribución a la mejora de la sostenibilidad.

El planteamiento de la materia, basada en el desarrollo de proyectos técnicos, favorece el trabajo activo y colaborativo, la implicación del alumnado y la construcción de su propio aprendizaje. La investigación, el diseño, la experimentación, la fabricación, junto con la comprobación y evaluación del resultado son fases que se deben ir desarrollando para la obtención del objeto final. Para ello, resulta fundamental disponer de un espacio donde llevar a cabo los proyectos, de una manera competencial y práctica, con dispositivos informáticos para simular y programar, además de recursos materiales para construir con sistemas de impresión 3D y otras herramientas de fabricación digital.

La materia de Proyectos de Robótica, optativa en el último curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, da continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de cursos anteriores, refuerza y amplía conocimientos en el alumnado que opte por cursar Tecnología en 4º ESO, preparándolos también para su posible incorporación al mundo laboral o para continuar sus estudios, especialmente si deciden cursar tanto la modalidad de Bachillerato de Ciencias e Ingeniería como si optan por elegir entre una amplia variedad de ciclos formativos relacionados con esta materia.

8.2. SABERES BÁSICOS DE PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO.

BLOQUE A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 7. PROYECTOS
(COMP ESPECÍFICA 1)
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.
BLOQUE B. DISEÑO 3D Y FABRICACIÓN DIGITAL.

SABERES BÁSICOS
Conocimientos, destrezas y actitudes
TEMA 6.- DISEÑO Y FABRICACIÓN DIGITAL
(COMP ESPECÍFICA 2)
<ul style="list-style-type: none"> - Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.
BLOQUE C. ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL APLICADAS A LA ROBÓTICA.
SABERES BÁSICOS
Conocimientos, destrezas y actitudes
TEMA 1.- ELECTRÓNICA ANALÓGICA
(COMP ESPECÍFICA 2)
<ul style="list-style-type: none"> - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología. - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
(COMP ESPECÍFICA 4)
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
TEMA 2.- ELECTRÓNICA DIGITAL
(COMP ESPECÍFICA 2)
<ul style="list-style-type: none"> - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología. - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
(COMP ESPECÍFICA 4)
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
BLOQUE D. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL: PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS TÉCNICOS.
SABERES BÁSICOS
Conocimientos, destrezas y actitudes
TEMA 4. PROGRAMACIÓN. SCRATCH
(COMP ESPECÍFICA 3)
<ul style="list-style-type: none"> - Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo. - Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.
BLOQUE E. AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.
SABERES BÁSICOS
Conocimientos, destrezas y actitudes
TEMA 3.- SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA
(COMP ESPECÍFICA 3)
<ul style="list-style-type: none"> - Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbricas e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.
TEMA 5.- ARDUINO
(COMP ESPECÍFICA 3)

<ul style="list-style-type: none"> - Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.
BLOQUE F. DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ROBÓTICA.
SABERES BÁSICOS <i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>
TEMA 8.- DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ROBÓTICA.
(COMP ESPECÍFICA 5)
<ul style="list-style-type: none"> - Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos. - Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético. - Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.

8.3. TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS EN PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO.

PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO				
		TÍTULO DE LA UNIDAD	SESIONES	TOTAL
1 ^{ER} TRIMESTRE	1	TEMA 1. ELECTRÓNICA ANALÓGICA.	8	26
	2	TEMA 2. ELECTRONICA DIGITAL.	8	
	3	TEMA 3. SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA.	10	
2º TRIMESTRE	4	TEMA 4. PROGRAMACIÓN. SCRATCH.	6	24
	5	TEMA 5. ARDUINO.	6	
	6	TEMA 7. PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.	12	
3 ^{ER} TRIMESTRE	7	TEMA 6. DISEÑO 3D Y FABRICACIÓN DIGITAL.	4	26
	8	TEMA 8. DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ROBÓTICA.	4	
	9	TEMA 7. PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.	18	

8.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO.

CE 1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.

Esta competencia hace referencia a la metodología principal empleada en esta materia: el proceso de resolución de problemas. Este método tiene como principal característica el trabajo en equipo para afrontar el desafío de resolver problemas tecnológicos. Es necesario, por tanto, que el grupo sepa escuchar, con respeto, las diferentes opiniones, además de adoptar las decisiones de forma consensuada y mostrando una actitud flexible que permita avanzar. Es importante, también, mantener una actitud activa durante el proceso y trabajar de forma colaborativa.

Los problemas tecnológicos planteados deben de ser solucionables mediante el diseño y construcción de sistemas de control automáticos, además de estar vinculados, en lo posible, con el centro y su entorno, empleando como herramientas para desarrollarlos, los conocimientos adquiridos de programación y robótica. Además, se buscarán soluciones funcionales, innovadoras, eficientes y sostenibles a dichos problemas, de una forma gradual, a medida que los conocimientos adquiridos lo permitan.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3.

CE 2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.

La realización de sistemas automáticos y robots implica tener conocimientos de diferentes campos, especialmente de los de tipo eléctrico, electrónico e informático. Este último aporta el pensamiento computacional para usar lenguajes de programación, que se emplea en el diseño de sistemas automáticos y robots. Además, también serían necesarios conocimientos de otras especialidades: estructuras, mecanismos, neumática, entre otros, dependiendo de la naturaleza del problema que se quiera resolver.

En el proceso de obtención de soluciones automatizadas se realizarán las fases de diseño y construcción, para poder garantizar su funcionalidad; en dichas fases se han de emplear los materiales y componentes adecuados, cumpliendo las normas de seguridad y salud en el uso de las herramientas. La simulación de una situación real, mediante el uso de herramientas digitales, se considera conveniente, opción muy válida, por ejemplo, cuando existan limitaciones que imposibiliten la realización práctica de la solución elegida.

Se recomienda el uso de la Impresora 3D como recurso de fabricación de piezas empleadas en la construcción, con la finalidad de conocer este tipo de diseño y el funcionamiento de herramientas digitales propias de estos dispositivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.

CE 3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que permitan diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.

En el diseño de sistemas automáticos o robots es imprescindible usar un lenguaje de programación, para

indicar las instrucciones que debe seguir la tarjeta electrónica integrada en el sistema. Cada lenguaje de programación tiene un entorno de trabajo con sus propias normas e instrucciones, que se deben conocer para programar adecuadamente, ya sea por bloques o por código, eligiendo el que se considere más acorde con el nivel del alumnado.

Se persigue que, de forma gradual, el alumnado aprenda a programar, usando los principios de pensamiento computacional, además de los elementos de programación básicos, tales como: el uso de variables, operaciones, sentencias condicionales, funciones, etc. Con esta competencia específica se define no solo que el alumnado sea capaz de programar correctamente, sino también que lo haga de la forma más adecuada y eficiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5.

CE 4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.

Uno de los principales objetivos de la materia es diseñar y construir sistemas automáticos o robots. El uso de herramientas digitales para simular procesos es uno de los recursos utilizables para mejorar la comprensión y el análisis de su funcionamiento, ya que facilitan el aprendizaje de conceptos y del funcionamiento de dispositivos, al simular situaciones que no se puedan realizar físicamente por diferentes motivos. Estas herramientas para simular diferentes situaciones permiten mostrar los conocimientos adquiridos y, además, puede ser un buen punto de partida para introducir otros que puedan resolver los problemas planteados, encontrando mejores soluciones, más funcionales y eficientes.

Localizar e investigar nuevas herramientas informáticas de simulación, además de aprender su funcionamiento, es una tarea esencial para el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3.

CE 5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.

El surgimiento de nuevas tecnologías, como: el internet de las cosas, inteligencia artificial, big data, etc. y su desarrollo vertiginoso, debido a las múltiples aplicaciones que se les están encontrando, exige un esfuerzo constante de actualización. En general, estas tecnologías han mejorado múltiples sistemas automáticos y robots, haciéndolos más funcionales y eficientes, por lo que resulta necesario que el alumnado se inicie en su conocimiento, buscando y recogiendo información sobre ellas en fuentes fiables y realizando, en lo posible, alguna práctica o proyecto para su mejor comprensión.

Es necesario, además estudiar y analizar las consecuencias del uso de estas tecnologías para poder utilizarlas de una manera que beneficie a la sociedad en su conjunto y preserve el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1.

MATERIA: PROYECTOS DE ROBÓTICA

COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras.</p>	<p>1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.</p>
	<p>1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.</p>	<p>2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p>
	<p>2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.</p>
	<p>2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.</p>
	<p>2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.</p>	<p>3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.</p>
	<p>3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiéndolos y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.</p>
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>CE 4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas</p>	<p>4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.</p>
	<p>4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el</p>

<p>de forma práctica y eficiente.</p>	<p>desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.</p>
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA 5</p>	<p>CRITERIOS EVALUACIÓN</p>
<p>CE 5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.</p>	<p>5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.</p> <p>Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.</p>

8.5. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, DESCRIPTORES OPERATIVOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

MATERIA: PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO			
TEMA 7. PROYECTOS			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque A. Proceso de resolución de problemas.
CE 1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos , con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras. (STEM1, STEM3, CD3,CPSAA3, CE1 y CE3)	1.3. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	STEM3 CPSAA3 CD3	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots. - Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno. - Motivación e interés en la resolución de problemas. - Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.
	1.4. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	STEM1 CE1 CE3	
TEMA 1.- ELECTRÓNICA ANALÓGICA			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.
CE 2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa. (STEM2, STEM3, CD2,CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3)	2.5. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicándolos fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	STEM2 STEM3 CPSAA5 CE3	<ul style="list-style-type: none"> - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología. - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
	2.6. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	STEM2 STEM3 CD5 CPSAA5 CE3	
	2.7. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, bus-	STEM2 STEM3 CD5 CPSAA5	

	cando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.		
	2.8. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	STEM2 CD2 CD5 CPSAA5	

TEMA 2.- ELECTRÓNICA DIGITAL

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.
CE 2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa. (STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3)	2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicandolos fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	STEM2 STEM3 CPSAA5 CE3	<ul style="list-style-type: none"> - Señales analógica y digital en robótica. - Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología. - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
	2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	STEM2 STEM3 CD5 CPSAA5 CE3	
	2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	STEM2 STEM3 CD5 CPSAA5	
	2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	STEM2 CD2 CD5 CPSAA5	

TEMA 6.- DISEÑO Y FABRICACIÓN DIGITAL

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque B. Diseño 3D y fabricación digital.
CE 2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que	2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicandolos fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	STEM2 STEM3 CPSAA5 CE3	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.
	2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la	STEM2	



solucionen una necesidad o problema, de forma creativa. (STEM2, STEM3, CD2,CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3)	solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	STEM3 CD5 CPSAA5 CE3
	2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	STEM2 STEM3 CD5 CPSAA5
	2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.	STEM2 CD2 CD5 CPSAA5

TEMA 3. SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque E. Automatización y robótica.
CE 3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad. (CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5)	3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	STEM1 STEM4 CCL2 CP2 CD2	<ul style="list-style-type: none"> - Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.
	3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	STEM1 STEM4 CD2	

TEMA 4. PROGRAMACIÓN. SCRATCH

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptor Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.
CE 3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para	3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	STEM1 STEM4 CD5	<ul style="list-style-type: none"> - Programación por bloques y con código. - Algoritmos, diagramas de flujo. - Elementos básicos de programación.

solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad. (CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5)	3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendoy aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	STEM1 STEM4 CD2	Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones. - Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados. - Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.

TEMA 5.- ARDUINO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptorios Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque E. Automatización y robótica.
CE 3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que permitan diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad. (CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5)	3.3. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	STEM1 STEM4 CD5	<ul style="list-style-type: none"> - Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas. - Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot. - Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física. - Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. - Sistemas de comunicación en plataformas de control: alámbrica e inalámbricas. Internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.
	3.4. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendoy aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.	STEM1 STEM4 CD2	

TEMA 1.- ELECTRÓNICA ANALÓGICA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptorios Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque C. Electrónica analógica y digital aplicada a la robótica.
CE 4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento , además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente. (STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3)	4.3. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.	STEM2 CD2 CD5 CE3	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
	4.4. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones	STEM2 CPSAA4 CD2	

	prácticas y eficientes.	CD5	
TEMA 2.- ELECTRÓNICA DIGITAL			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptorios Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque C. Electrónica analógica y digital aplicada a la robótica.
<p>CE 4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.</p> <p>(STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3)</p>	<p>4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.</p>	<p>STEM2 CD2 CD5 CE3</p>	<p>- Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.</p>
	<p>4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.</p>	<p>STEM2 CPSAA4 CD2 CD5</p>	
TEMA 8. DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ROBÓTICA.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	COMP CLAVE (Descriptorios Operativos)	SABERES BÁSICOS
			Bloque F. Desarrollo sostenible en la robótica.
<p>CE 5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.</p> <p>(CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1)</p>	<p>5.2. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.</p>	<p>CCL3 CD1</p>	<p>- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.</p> <p>- Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.</p> <p>- Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible.</p>
	<p>5.3. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.</p>	<p>STEM2 STEM5 CPSAA4 CC3 CE1</p>	

9. METODOLOGÍA.

No podemos explicar la materia de tecnología como un conjunto de conocimientos teóricos y fórmulas matemáticas aisladas, que por sí mismas no tendrían ningún sentido. La materia de Tecnología tiene un carácter eminentemente práctico, por lo que este hecho debe estar reflejado en el desarrollo de un proyecto que sirva para aplicar los saberes básicos adquiridos. Se aplicarán metodologías activas siempre que sea posible, para que el alumnado sea el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre activando sus conocimientos previos sobre cada uno de los saberes implicados, y fomentando la reflexión sobre el propio aprendizaje a lo largo de todo el proceso. Para ello y de forma práctica, se utilizarán las tecnologías digitales disponibles que permitan una mayor personalización y adaptación del proceso al ritmo del alumnado, así como la recogida de evidencias y de su feedback.

Otras materias se enfocan desde un punto de vista más teórico, sin embargo, la educación STEM aplicada a la materia de Tecnología ofrece la posibilidad de dar un mayor sentido a lo que el alumnado tiene que aprender, por lo que siempre será interesante mostrar y partir de aplicaciones reales y globales del mundo que nos rodea.

Seleccionando el Aprendizaje Basado en Proyectos y el aprendizaje cooperativo, se centra el aprendizaje en el alumnado, además de ser capaces de diseñar proyectos multidisciplinares donde integrar saberes de distintas materias. Además, el desarrollo de las llamadas Capacidades del Siglo XXI, llamadas también 4Cs: Creatividad, Pensamiento Crítico, Comunicación y Colaboración, se produce de forma privilegiada en contextos donde se dan estas metodologías, permitiéndonos como profesorado entrenar y guiar al alumnado en ellas para que no dependa solamente de otros factores menos igualitarios como los contextos de origen de nuestro alumnado y cómo se los potencien desde allí.

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

Dentro de la autonomía pedagógica del docente o de la docente, se recomienda el uso de materiales adaptables a las características de cada estudiante, adecuados a los niveles y currículos vigentes y el uso de materiales propios con el rigor pertinente y el citado correcto de las fuentes empleadas, por la potencialidad que presentan de estar mejor adaptados al alumnado. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, serán complementos metodológicos esenciales y la diversidad en su uso ayudará a que nuestra propuesta sea más dinámica e integradora. En este sentido configuraremos los materiales con perspectiva de género en particular, procurando que sean inclusivos y representen de forma equitativa la contribución de ambos sexos, y perspectiva inclusiva en general (multirracial, económica, social...) huyendo de sesgos que contribuyan a desconectar a parte de nuestro alumnado al no identificarse con los problemas y referentes allí presentados.

La materia de Tecnología y Digitalización es diferente a las demás, entre otras cosas porque necesita distintos espacios de trabajo tan dispares como un aula de referencia, un aula digital y un aula taller, siendo siempre aconsejable la existencia de un aula-materia. En todo caso, se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo bajo estándares de prevención y seguridad. El tipo de agrupamiento en cada caso vendrá marcado por los diferentes tipos de actividades propuestas, a saber, agrupamiento individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que integre la consecución global de todas las competencias. La asignación temporal de las tareas se estimará solidariamente a la propuesta. No obstante, y atendiendo a la evidencia científica sobre aprendizaje entrelazado, se recomienda no hacer una distribución temporal de contenidos en bloques estancos sino trabajar paralelamente contenidos de diversos bloques con el fin de contribuir a su mejor comprensión y afianzamiento por parte del alumnado que poseerá de esta forma más anclajes y más tiempo para asimilarlos.

Sintetizando, la metodología será constructivista, donde el alumnado es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida

9.1. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

El carácter esencialmente práctico de la materia de **Tecnología y Digitalización** y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que los fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo que se complementen entre sí y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias digitales en condiciones de igualdad. El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos, destrezas y actitudes de otras disciplinas, lo que requiere de una activación interrelacionada de los saberes básicos, que, aunque se presentan diferenciados entre sí para dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible, deben desarrollarse vinculados. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada y su tratamiento debe ser integral. Por ello, las situaciones de aprendizaje deben plantear actividades en las que los saberes actúen como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

La metodología se basará en los procesos y estrategias que se requieren para resolver problemas reales en situaciones concretas y en las habilidades necesarias para analizar y comprender las características, el funcionamiento y las funciones de los objetos técnicos. Por ello, consideramos que la metodología se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes principios:

1. Las propuestas de trabajo y los contenidos expuestos en cada sesión deben ser claros para los alumnos, favoreciendo así la participación en el desarrollo del proceso enseñanza/aprendizaje y su integración en la dinámica general del aula.

2. La actividad del alumno, tanto intelectual como manual, deben constituir parte fundamental del proceso de aprendizaje, asegurando la construcción de aprendizajes significativos a través de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.

3. Los aprendizajes relativos al uso de materiales, herramientas y equipos, análisis o reparación de objetos, son consustanciales al área, sin que ello suponga limitarse a la actividad manual, que siempre debe ser un medio y nunca un fin.

4. El papel del profesor debe ser diferente en cada momento y siempre en función de las necesidades derivadas de cada Unidad de trabajo y de cada grupo de alumnos. En los momentos iniciales debe ser un elemento motivador. En las fases centrales del proceso, su intervención puede tener un carácter de orientación y ayuda puntual. En los momentos finales, su intervención se centra en la guía para la reflexión sobre los resultados alcanzados.

5. El alumno aprende en contacto con la realidad de situaciones problemáticas que debe resolver. Por ello, en el proceso, el alumno podrá construir un objeto, mejorar un diseño o modificar la solución de un problema.

6. El alumno aprende estando en contacto con recursos didácticos tales como libros de texto, fichas, dibujos, medios informáticos y objetos u observaciones de la realidad, que deben estar presentes durante el proceso de aprendizaje.

La actividad metodológica tendrá como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad deberá ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana.

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico. El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedi-

mentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias específicas.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

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

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias específicas, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupual y con el resto de grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo en grupo.

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

La Tecnologías de la Información y la Comunicación deberán estar presentes como un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

• **MÉTODO DE PROYECTOS**

El propósito general de la Tecnología es el de capacitar a los alumnos para ser creativos y emprendedores en la invención y construcción de soluciones prácticas a los problemas y, de este modo, aportar cambios y mejoras en las situaciones existentes, analizando y valorando sus efectos con sentido crítico.

La metodología en la Tecnología de la ESO está basada principalmente en la propuesta de un proyecto a realizar, mediante la entrega de una "Hoja de encargo". Es una propuesta del tipo: "Diseñar y construir..." y en ella se recogen una serie de condiciones que debe cumplir el objeto propuesto. También se indican los diferentes documentos que se incluirán en la memoria del proyecto, así como los materiales disponibles y un calendario de trabajo.

Con la propuesta del proyecto, se abre un debate con el fin de establecer cuáles son los conocimientos necesarios para poder desarrollarlo, concretándose los contenidos a trabajar para cada uno de los bloques temáticos. Se forman los grupos de trabajo (mínimo tres personas por grupo) y el profesor hace una exposición de los temas, desarrollando para cada uno de ellos los contenidos en función de las necesidades del proyecto. En cada tema se incluyen ejercicios prácticos, ejemplos de posibles soluciones, esquemas, cálculo de costes, hojas de proceso, etc., que posteriormente formarán parte de la documentación del proyecto.

Cuando toda la documentación de diseño, planos y hojas de proceso está terminada y con el visto bueno del profesor, se entregan los materiales y se pasa a la fase de construcción. Los alumnos desarrollan su trabajo y al finalizarlo entregan tanto el objeto construido como la documentación del proyecto para su evaluación posterior. Si por cualquier motivo, el acabado final del proyecto no coincide con lo reflejado inicialmente en los planos, estos serán objeto de modificación por parte del grupo en cuestión.

- **MÉTODO DE ANÁLISIS DE OBJETOS**

Se basa en la reflexión sobre distintos aspectos de objetos técnicos pertenecientes al entorno tecnológico cotidiano. Para ello nos plantearemos preguntas cuyas respuestas no aporten información sobre todos aquellos factores que influyen en el diseño y fabricación de distintos objetos. Con este método analizaremos entre otros los siguientes aspectos:

- Forma y dimensiones.
- Materiales utilizados y técnicas de fabricación.
- Principios físicos de funcionamiento.
- Dimensiones normalizadas.
- Técnicas de unión y ensamblado.
- Utilidad del objeto.
- Mantenimiento.
- Normas de seguridad que implica su uso.
- Incidencia que la fabricación y uso del objeto tiene en la sociedad.
- Impacto medioambiental que supone su fabricación y uso.

Respecto a la asignatura de **Desarrollo Digital de 2º de ESO y Digitalización de 4ª de ESO**, la metodología tiene como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad debe ser motor de motivación y despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana. Se pretende que los alumnos usen las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas en este proceso.

En la asignatura debe primar el trabajo del alumnado con el ordenador y los dispositivos electrónicos móviles, fomentando el desarrollo de capacidades de autoaprendizaje. El alumnado debe ser el protagonista de su aprendizaje lo que conlleva un alto contenido motivador. Del mismo modo, las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen, nos permitirán el desarrollo de aprendizajes significativos y colaborativos donde el alumnado trabajará de forma crítica y creativa, con propuestas que estén planteadas en distintos grados de dificultad para poder cubrir la diversidad del alumnado. El trabajo en red y el uso de plataformas favorecen estos aprendizajes colaborativos.

La herramienta principal de trabajo es el ordenador, cuyo uso debe estar presente en la asignatura continuamente. No obstante, no se debe considerar el ordenador como mera herramienta de trabajo, sino como fin en sí mismo de la asignatura, es decir, el alumno debe conocer la arquitectura del ordenador, sus componentes y las conexiones de éstos. La metodología debe estar orientada al buen uso y manejo de los equipos informáticos.

También es objeto de la materia el uso y estudio de dispositivos móviles como instrumentos de trabajo que sustituyen a los ordenadores en la realización de tareas hasta ahora propias de éstos.

Otro aspecto importante que se debe favorecer es la instalación y gestión del software y el uso de las conexiones a internet, ya que el alumno lo utilizará tanto en esta asignatura como en el resto de ámbitos de su vida cotidiana.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos trabajados en esta materia como la seguridad ante los peligros de la red, como el correo masivo, virus, etc. así como el respeto a la propiedad intelectual, y la distinción entre software propietario y de libre distribución y el derecho a la protección de los datos personales.

Para la asignatura de **Proyectos de Robótica de 4º de ESO** la metodología se basa en el proceso de resolución de problemas tecnológicos donde los alumnos diseñarán y construirán prototipos que resuelvan problemas tecnológicos siguiendo las diferentes fases que lo forman. La realización de prácticas es otro interesante recurso que adapta perfectamente a los bloques de contenidos.

Por tanto, es muy importante el uso del aula-taller para la realización de proyectos y prácticas donde el alumno puede comprobar que lo aprendido en los contenidos teóricos se cumple en la práctica, afianzando los conceptos y verificando el funcionamiento de los sistemas tecnológicos. En el aula-taller se construirán aquellos circuitos o proyectos que requieren cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

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

En la realización de proyectos y prácticas los alumnos trabajarán en grupo de forma autónoma y colaborativa fomentando los valores de tolerancia, respeto y compromiso. Además, deberá buscar información necesaria y de ampliación utilizando diferentes soportes.

Otras estrategias metodológicas que se pueden utilizar son exposiciones de contenidos por parte del profesor, buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajo y resolución de ejercicios y problemas.

9.2. MODELOS DE AGRUPAMIENTOS Y ESPACIOS.

El tipo de agrupamiento estará determinado, en cada caso por los diferentes tipos de actividades propuestas, a saber, agrupamiento individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que integre la consecución global de todas las competencias. La asignación temporal de las tareas se estimará solidariamente a la propuesta.

La materia de Tecnología y Digitalización es diferente a las demás, entre otras cosas porque necesita distintos espacios de trabajo tan dispares como un aula de referencia, un aula digital y un aula taller, siendo siempre aconsejable la existencia de un aula-materia. En todo caso, se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo bajo estándares de prevención y seguridad.

El aula taller debe estar diseñada de forma que permita el desarrollo de las tareas tanto individuales como en pequeño grupo o colectivas. A la vez, debe permitir la realización de todas las actividades relacionadas con el proceso de resolución técnica de problemas, análisis de problemas, diseño de soluciones, construcción de éstas y comunicación de los resultados mediante el empleo de distintos tipos de comunicación oral, escrita o audiovisual y usando en la mayoría de los casos las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El aula-taller tiene dos zonas características:

AULA DE TEORIA: para el trabajo intelectual, en la que se realizarán actividades como: explicación del profesor, exposición de temas o ideas por parte del alumno, estudio y consulta de documentos, dibujos, elaboración de trabajos escritos y discusiones en grupo. En esta zona se dispone de una pizarra y cañón proyector.

TALLER: en el que se realizarán los trabajos de tipo manual, como los procesos de fabricación y acabado, y todas las actividades que requieren el uso de máquinas y herramientas o instrumentos. Estas deben ubicarse de forma que posibiliten un fácil acceso para los alumnos, y faciliten el control visual del profesor y el inventario al comenzar y finalizar la sesión. Cuenta con 6 bancos de trabajo para que los alumnos realicen los proyectos en grupo, cada uno de ellos con su correspondiente panel de herramientas. Otro banco de trabajo en el que se localizan las máquinas-herramientas. Dos armarios metálicos en los que se guardan las herramientas que no son de uso habitual o que requieren un cuidado especial y armarios clasificadores donde se guardan los distintos operadores o componentes necesarios para la realización de los proyectos.

9.3. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS (INCLUYENDO LOS DIGITALES).

Se pueden diferenciar los recursos propios de los diferentes espacios en los que se desarrolla la asignatura: del aula-taller y del aula de informática.

- **RECURSOS DEL AULA-TALLER**

- **AULA DE TEORÍA:** Biblioteca del aula, con bibliografía amplia que incluye libros de la asignatura de Tecnología de ESO de distintas editoriales.

- **TALLER:** en él podemos encontrar los siguientes recursos:

- Herramientas. 6 paneles de herramientas completos y dos armarios metálicos con diferentes herramientas e instrumentos.

- Máquinas-herramienta: taladro de columna y sierra eléctrica.

- Bancos de trabajo con toma de corriente.

- Clasificadores con componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos.

- Material de robótica.

- **RECURSOS DEL AULA DE INFORMÁTICA**

- 16 + 37 ordenadores portátiles con acceso a Internet.

- Cañón proyector.

- Impresora.

- Auriculares.

Durante el presente curso los alumnos no utilizarán libro de texto, ya que los contenidos de las distintas asignaturas se estudiarán utilizando materiales curriculares de elaboración propia.

9.4. ESPACIOS VIRTUALES DE COMUNICACIÓN Y APRENDIZAJE.

La comunicación con el alumnado y con las familias se realizará a través de Educamos CLM, y por teléfono cuando sea necesario.

Utilizaremos como entorno virtual de aprendizaje Google Classroom, ya que es el que se utilizó durante el confinamiento, y por tanto el que dominan los alumnos y profesorado del Centro. No obstante, se pretende comenzar a utilizar el entorno de aprendizaje de la plataforma Educamos CLM.

9.5. TAREAS (SITUACIONES DE APRENDIZAJE).

El alumnado tiene que aprender a trabajar desde una perspectiva práctica y competencial, buscando el aprendizaje activo y colaborativo. Se buscará un espacio completo e integrador de aprendizaje, donde los alumnos puedan realizar prototipos adaptados con distintos materiales y sistemas, trabajar con simuladores, así como presentar las soluciones obtenidas con distintas herramientas digitales que emulen retos reales en los ámbitos personal, educativo, social, y profesional de un modo globalizado.

Las situaciones de aprendizaje serán tanto más ricas en cuanto aborden problemas complejos, próximos a la vida real, que requieran de la movilización de diversos saberes de forma paralela y que presenten un cierto grado de apertura/flexibilidad en el diseño de la solución final, de forma que tengan cabida procesos de análisis de alternativas y la aplicación de su creatividad. La utilización de diversas tecnologías digitales a lo largo del proceso debe ser siempre visto como un medio y nunca un fin en sí mismo.

Se puede plantear una situación centrada en el ahorro energético, cuya evidencia final sería la creación de un juego de Scratch que contabilice el consumo energético de una vivienda al ir añadiendo todos los consumidores de la misma. Esta actividad conseguiría el objetivo de sensibilizar sobre el ahorro energético. La actividad de la casa domótica que se encuentra descrita en el apartado posterior es otra propuesta para trabajar la eficiencia energética.

En un contexto de mejora de la accesibilidad, se puede plantear tras el diseño y la construcción de uno de los proyectos, como puede ser el de una noria, que los alumnos o las alumnas analicen cómo se podría adaptar para usuarios de sillas de ruedas. Los alumnos o las alumnas harían una presentación con la alternativa de diseño elegida. El objetivo de atender a la diversidad estaría en el centro de la propuesta.

En un contexto de trabajo en equipo, se plantea la realización de una carrera con prototipos de coches propulsados por motores eléctricos. Ello implicaría al alumnado tarea de corte de materiales, creación de mecanismos, conexiones eléctricas y estudio de aerodinamismo. Se publicitaría el evento y se pondrá en valor la diversidad de diseños creados, alojando en su interior teléfonos móviles que graben la carrera desde dentro. Todo con el objetivo de reivindicar la importancia de la creación conjunta de prototipos en un ambiente de responsabilidades colectivas.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE. LA CASA DOMÓTICA

• Introducción y contextualización.

Este proyecto se plantea para tercer curso de Educación Secundaria. Se trata de realizar una pequeña maqueta con sensores y actuadores que simulen el comportamiento de una casa inteligente que se adelanta de forma eficiente a las necesidades de sus habitantes.

Se parte de una reflexión previa sobre la energía en las viviendas, su uso eficiente, su impacto, como se resuelve actualmente esta problemática, etc...También puede conectarse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible número 10 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) y número 11 (Producción y Consumo responsable).

En este curso la construcción de la maqueta no debería consumir mucho tiempo (eso se ha trabajado en segundo curso) siendo posible simplemente que coloquen sensores y actuadores en un panel con forma de "casa" a modo de representación icónica. Se recomienda llevar a cabo el control de esos dispositivos mediante la placa de hardware abierto Arduino.

Objetivos didácticos:

- Conocer y analizar las necesidades energéticas de los diferentes tipos de viviendas.
- Comprender el funcionamiento de sensores y actuadores en los sistemas domóticos, y los principios existentes en la electrónica que los constituye.
- Programar mediante software tanto la recogida de datos como el accionamiento de dispositivos físicos de forma que respondan al comportamiento deseado.
- Analizar de forma crítica la irrupción de la inteligencia artificial en nuestra cotidianeidad, introduciendo perspectiva de género y accesibilidad e inclusión en dicho análisis.

• Elementos curriculares involucrados.

Aunque a primera vista puede parecer que este proyecto incluye fundamentalmente saberes básicos del bloque de Programación y Robótica, veremos a continuación que involucra saberes de todos los demás también.

Bloque A: Proceso de resolución de problemas

- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.

- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

Bloque B: Comunicación y difusión de ideas

- Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas y circuitos electrónicos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

Bloque C: Pensamiento computacional. Programación y robótica

- Aplicaciones informáticas para ordenadores y otros dispositivos digitales. Introducción a la inteligencia artificial.
- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos.
- 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 de errores como parte del proceso de aprendizaje.

Bloque D: Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- Herramientas de edición y creación de contenidos. E-portfolios. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

Bloque 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.

- **Conexiones con otras materias.**

- Geografía e Historia: el problema de la vivienda y el problema de la gestión energética a lo largo de la Historia y en las diferentes culturas.
- Física y Química: fuentes de energía, consumo de energía sostenible.
- Valores éticos, ciudadanía: Impacto de tecnologías emergentes, brecha digital, accesibilidad.

- **Descripción de la actividad.**

En primer lugar, se recomienda realizar una activación de conocimientos previos para conocer el nivel de partida y poder establecer las relaciones posteriores al introducir nuevos conceptos. Se pueden presentar fotos de distintos tipos de viviendas, hablar de sus necesidades energéticas, de cómo se activan los mecanismos que existen en ellas, como sucede en su misma casa.

Luego pueden venir algunas sesiones más teóricas de introducción a la domótica como rama de la electrónica que se ocupa de este tema específicamente, y de los sensores y actuadores más utilizados en ella

(LDR, sensor de fuego, sensor de temperatura, Servomotores, luces LED...) así como su conexión correcta utilizando la placa Protoboard.

Ahí ya vendría el momento de plantearles el proyecto a realizar, con un pliego de condiciones y rúbrica asociada donde se les establezca lo que tienen que diseñar y las herramientas que van a usar para hacerlo.

Hay que dejar una primera fase de investigación sobre proyectos similares, diferentes tipos de viviendas, dejar más rienda suelta a su creatividad, hasta que lleguen a una solución consensuada sobre en qué se van a centrar y qué sensores y actuadores van a incluir. Toda esta fase deberá quedar recogida en su memoria individual.

Posteriormente volverán a plantearse sesiones teóricas sobre pensamiento computacional y diagramas de flujo para controlar esos elementos, y también un conocimiento del software a utilizar si no es el mismo que utilizaron el año pasado (Mblock, ArduinoBlock, etc...) Con carácter general se recomienda la utilización de software libre para garantizar la inclusión de nuestro alumnado y no ahondar la brecha digital si quiere extender el uso del mismo al ámbito doméstico.

A continuación, vendría la aplicación de los conocimientos aprendidos al proyecto seleccionado en cada grupo atendiendo a:

- Creación de la maqueta
- Diseño del software de control de cada par sensor-actuador
- Conexión de la placa arduino del par sensor-actuador mediante la placa Protoboard y prueba de funcionamiento.
- Una vez testado, colocación del par sensor-actuador en la maqueta y conexión física.

Se recomienda modularizar el proceso de forma que aborden cada necesidad energética por separado (detección de presencia, de calefacción, detección de incendios, lumínica...) y la diseñen y testeen por separado de forma que se les introduce así en el proceso de detección de errores y depuración de forma guiada. Una vez esté todo diseñado y testado por separado es cuando se recomienda unir tanto el software como el hardware en un único programa y físicamente colocarlo en la maqueta.

La rúbrica les guiará en todo momento para ver si están obteniendo los resultados esperados, e irán subiendo a su memoria los programas y esquemas de conexión realizados por separado.

Termina el proceso con una presentación al resto de los grupos del funcionamiento de su maqueta, y una reflexión final por parte del grupo tanto de:

- Dificultades encontradas en el proceso de realización de la misma
- Aprendizajes consolidados (algo que no sabían y ya saben)
- Análisis crítico del impacto del uso de esta tecnología de forma generalizada (pros y contras).

- **Metodología y estrategias didácticas.**

Como en cualquier proyecto habrá que realizar una activación de conocimientos previos a partir de lo visto en las otras materias relacionadas, o en la de segundo curso, así como de su propia experiencia como "habitantes" de una vivienda.

Se aconseja estar especialmente atento a la utilización a lo largo del proyecto de las 4C's: Comunicación, colaboración, Creatividad y Pensamiento crítico. Tanto al inicio en la elección del tipo de vivienda en el que se van a centrar, como durante el proceso como al final en la presentación de su maqueta y sus conclusiones se deben movilizar estas competencias favoreciendo la interacción dentro del grupo, entre grupos y con el profesorado.

Dado que la realización de la maqueta se debe simplificar al máximo, recomendaría realizar este trabajo en grupos de dos o tres estudiantes como mucho, si bien la limitación vendrá dada seguramente por el número de alumnado y de placas de Arduino disponibles.

El lugar ideal para la realización del proyecto sería el aula taller, con un equipo informático por estudiante para la realización de su memoria individual, y una placa arduino, una placa Protoboard y los sensores y actuadores necesarios por grupo. Las sesiones prácticas se combinarán con sesiones más teóricas en el aula ordinaria donde se les presentarán los contenidos asociados a la electrónica o al software a utilizar según lo vayan necesitando.

- **Atención a las diferencias individuales.**

En el planteamiento del problema se dejará abierto un grado de flexibilidad para que el alumnado contextualice en el tipo de vivienda/necesidad que más le interese: casa en clima costero o de montaña, piso, casa individual, o incluso edificio público como hospital o colegio, de forma que pueda hacer un estudio individual de sus necesidades en cada caso, y compartirla con el resto de la clase aportando su toque diferencial al saber colectivo.

El trabajar en grupos pequeños permitirá una mejor atención a la individualidad.

Como la elaboración de la memoria de trabajo se solicitará de forma individual y progresiva a lo largo del desarrollo del proyecto, se prevé la utilización de portfolios digitales individuales en los que el alumnado vaya redactando sus contribuciones y mediante el cual podrán ir recibiendo retroalimentación personalizada durante todo el proceso.

- **Evaluación.**

Una vez finalizado el proyecto, se propone la realización de una prueba objetiva individual con contenidos técnicos relacionados con la electrónica y el software empleado en el mismo.

Asimismo, como instrumento de evaluación complementario se propone la realización de una memoria individual del proyecto en el que se hayan ido describiendo las necesidades abordadas en la maqueta, los esquemas eléctricos de conexión, y las líneas de código o capturas de los bloques de programas mediante los que se controlan los dispositivos, la lista y presupuesto de los materiales empleados, así como un diario de trabajo. Al inicio del proyecto se habrá facilitado una rúbrica con los apartados de la misma que habrá servido de guía al alumnado para su elaboración y que se adjuntará.

10. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

10.1. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA A NIVEL DE AULA.

A nivel de aula se considerará la posible aplicación de las siguientes medidas de inclusión educativa:

- Favorecer el aprendizaje a través de la interacción, con talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, entre otras.
- Las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como son el trabajo por rincones, la coenseñanza, la organización de contenidos por centros de interés, los bancos de actividades graduadas, uso de agendas o apoyos visuales, entre otras.
- Programas de detección temprana de dificultades de aprendizaje diseñados por el equipo docente en colaboración con el Equipo de Orientación y Apoyo o el Departamento de Orientación.
- Grupos o programas de profundización y/o enriquecimiento que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento para alumnado que lo precise.
- Refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.
- Tutoría individualizada, dirigida a favorecer la madurez personal y social del alumnado así como favorecer su adaptación y participación en el proceso educativo.
- Actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.
- Adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en el aula para garantizar el acceso al currículo y la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.
- Las acciones educativas dirigidas al alumnado considerado como deportista de alto rendimiento o alumnado que curse simultáneamente estudios superiores de música o danza que favorezcan la temporalización de la actividad formativa ajustándose a las exigencias impuestas por la participación simultánea en distintas disciplinas.
- Cuantas otras propicien la calidad de la educación para todo el alumnado y el acceso, permanencia, promoción y titulación en el sistema educativo en igualdad de oportunidades y hayan sido aprobadas o propuestas por la Consejería competente en materia de educación.

10.2. MEDIDAS INDIVIDUALIZADAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

Son medidas individualizadas de inclusión educativa aquellas actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo.

La adopción de medidas individualizadas de inclusión no supone la modificación de elementos prescriptivos del currículo siendo responsabilidad del equipo docente y profesionales que intervienen con el alumnado, el seguimiento y reajuste de las actuaciones puestas en marcha.

Son medidas individualizadas de inclusión educativa:

- a) Las adaptaciones de acceso que supongan modificación o provisión de recursos especiales, materiales o tecnológicos de comunicación, comprensión y/o movilidad.
- b) Las adaptaciones de carácter metodológico en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en la metodología didáctica, así como en los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación ajustados a las características y necesidades del alumnado de forma que garanticen el principio de accesibilidad universal.
- c) Las adaptaciones curriculares de profundización y ampliación o los programas de enriquecimiento curricular y/o extracurricular para el alumnado con altas capacidades.

- d) d) Los programas específicos de intervención desarrollados por parte de los distintos profesionales que trabajan con el alumnado en diferentes áreas o habilidades, con el objetivo de prevenir dificultades y favorecer el desarrollo de capacidades.
- e) e) La escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para alumnado que se incorpora de forma tardía al sistema educativo español y que así lo precise.
- f) f) Las actuaciones de seguimiento individualizado llevadas a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales y que en ocasiones puede requerir la coordinación de actuaciones con otras administraciones tales como sanidad, bienestar social o justicia.
- g) g) Cuantas otras propicien la calidad de la educación para todo el alumnado y el acceso, permanencia, promoción y titulación en el sistema educativo en igualdad de oportunidades y hayan sido aprobadas por la administración educativa.

A continuación, se incluyen un modelo del Plan Específico Personalizado y otro del Programa de Refuerzo.

PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

ALUMNO:	
----------------	--

CURSO/GRUPO:	
TUTOR:	

MATERIA:	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO
-----------------	------------------------------------

PROFESOR:	
------------------	--

TIPO DE NECESIDAD:	ALUMNO REPETIDOR
---------------------------	------------------

N.C.C.:	
----------------	--

Calificación en la materia en la evaluación final 2023/2024:

Negativa. **Positiva (Haga clic o pulse aquí para escribir texto.)**

Con el fin tanto de superar las dificultades detectadas como de avanzar y profundizar en los aprendizajes ya adquiridos, se informa del trabajo del alumno/a en el curso 2023/2024:

TEMA 2. MATERIALES PLÁSTICOS		Bloque A. Proceso de resolución de problemas									
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS				1ª		2ª		FINAL	
		IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				CONSEGUIDO					
		NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ		
CE 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.						La competencia específica se evaluará tras la evaluación final		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso	STEM2 STEM3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3								
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TEMA 3. SISTEMAS MECÁNICOS	Bloque A. Proceso de resolución de problemas
-----------------------------------	---

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CONSEGUIDO						
			1ª		2ª		FINAL		
			NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	
CE 3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final						
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	- Estructuras para la construcción de modelos. - 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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TEMA 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA	Bloque A. Proceso de resolución de problemas
--	---

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CONSEGUIDO					
			1ª		2ª		FINAL	
			NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ



	(descriptores operativos)		NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
CE 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMA 1. DIBUJO TÉCNICO Y CAD. DISEÑO Y ANÁLISIS DE OBJETOS			Bloque B. Comunicación y difusión de ideas					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	1ª		2ª		FINAL	
			CONSEGUIDO					
			NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
CE 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 específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>	<p>CCL1 STEM4 CD3 CCEC3 CCEC4</p>	<p>- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica. Introducción a las técnicas de representación gráfica: boceto y croquis. Normalización y escalas.</p> <p>Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<p>TEMA 5. CONTROL PROGRAMADO Y ROBÓTICA</p>			<p>Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</p>							
<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>COMP CLAVE (descriptores operativos)</p>	<p>SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>								
			<p>1ª</p>		<p>2ª</p>		<p>FINAL</p>			
			<p>CONSEGUIDO</p>							
<p>CE 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.</p>			<p>NO</p>		<p>SÍ</p>		<p>NO</p>		<p>SÍ</p>	
<p>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.</p>	<p>STEM1 CD</p>	<p>- Algorítmica y diagramas de flujo. - Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores: Programación por bloques.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<p>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, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.</p>	<p>STEM1 CD5 CPSAA5 CE3</p>	<p>- Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis,</p>	<p>STEM1 STEM3</p>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

construcción y programación de robots y sistemas de control.	CD5								
TEMA 6. TEMA 6.- ENTORNOS DIGITALES DE APRENDIZAJE			Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CONSEGUIDO						
			1ª		2ª		FINAL		
			NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	
CE 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.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final						
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	CD2 CD4	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico. - Herramientas de edición y creación de contenido: hojas de cálculo. Configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.). 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 CD2 CD5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	CD4 CPSAA4 CPSAA5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS – TRABAJANDO EN EL TALLER.			Bloque A. Proceso de resolución de problemas.						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CONSEGUIDO						
			1ª		2ª		FINAL		
			NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	

	(descriptores operativos)		NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	CCL3 CD1 CPSAA4 CE1	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. Comprender y examinar 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.	STEM2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	CD4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1 STEM1 STEM3 CE1 CE3	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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	CD3 CPSAA3 CPSAA5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.										
CE 3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	TEMA 2. MATERIALES PLÁSTICOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas. - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	TEMA 3. SISTEMAS MECÁNICOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas. - Estructuras para la construcción de modelos. - 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. TEMA 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA. Bloque A. Proceso de resolución de problemas. - Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CE 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 específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando	CCL1 STEM4 CD3	TEMA 1. DIBUJO TÉCNICO Y CAD. DISEÑO Y ANÁLISIS DE OBJETOS. Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

<p>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>CCEC3 CCEC4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Expresión gráfica. Introducción a las técnicas de representación gráfica: boceto y croquis. Normalización y escalas. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. 						
---	------------------------	---	--	--	--	--	--	--

Observaciones: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

El Provecio, a ...



Fdo.: Juan Francisco Pérez Montero

PLAN DE REFUERZO DESARROLLO DIGITAL 2º ESO

ALUMNO:	
----------------	--

CURSO/GRUPO:	
TUTOR:	

MATERIA:	DESARROLLO DIGITAL 2º ESO
-----------------	---------------------------

PROFESOR:	
------------------	--

TIPO DE NECESIDAD	
MATERIA PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES	

N.C.C.:	
----------------	--

CONTENIDOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS EN EL CURSO 2023/24 Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN NO SUPERADOS TRAS LA EVALUACIÓN FINAL

TEMA 5. PLATAFORMAS DIGITALES Y AULAS VIRTUALES		BLOQUE A. USO DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL AULA					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
		1ª		2ª		FINAL	
		CONSEGUIDO					
		NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
CE1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa.		La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	CD4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	CD2 CPSAA5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el	CD3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.									
TEMA 3. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET			BLOQUE B. BÚSQUEDAS EN INTERNET						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	1ª		2ª		FINAL		
			CONSEGUIDO				NO	SÍ	
			NO	SÍ	NO	SÍ			
CE 2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.7. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	CD1 CD3	<ul style="list-style-type: none"> - Motores de búsqueda. - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.8. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	CD1 CD4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.9. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	CPSAA2 CPSAA4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TEMA 1. EL ORDENADOR Y EL SISTEMA OPERATIVO.			BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL.						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	1ª		2ª		FINAL		
			CONSEGUIDO				NO	SÍ	
			NO	SÍ	NO	SÍ			
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las he-			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

rramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.						
3.3. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	CD2 CD3 CPSAA3 CPSAA5	- Componentes de un ordenador personal y funciones. - Sistemas operativos. Uso de Windows.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TEMA 2. PROCESADORES DE TEXTO Y PRESENTACIONES

BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CONSEGUIDO					
			1ª		2ª		FINAL	
			NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	CD2 CD3 CPSAA3 CPSAA5	- Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TEMA 4. EDICIÓN DE IMAGEN, SONIDO Y VIDEO

BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CONSEGUIDO					
			1ª		2ª		FINAL	
			NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.6. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	CD2 CD3 CPSAA3 CPSAA5	- Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.	<input type="checkbox"/>					
3.7. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	CD2 CD3 CPSAA3 CPSAA5		<input type="checkbox"/>					

TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	BLOQUE D. PROGRAMACIÓN CREATIVA
---	--

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMP CLAVE (descriptores operativos)	SABERES BÁSICOS IMPARTIDOS Y EVALUADOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>						
			1ª		2ª		FINAL	
			CONSEGUIDO					
			NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
CE 4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos.			La competencia específica se evaluará tras la evaluación final				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	CD2	- Introducción a la programación. Entornos y herramientas de programación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	STEM1 CD2 CPSAA5	- Tipos de instrucciones en un programa. Secuencia de ejecución. - Cambio en la ejecución de un programa: sentencias condicionales y repetitivas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	STEM1 CD2 CPSAA5	- Sentencias para el manejo de imágenes, sonidos y animación de objetos. - Colaboración en el desarrollo de proyectos de programación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Instrumentos de evaluación para recuperar la materia: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Observaciones: Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

El Proveedor, a

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Juan Francisco Pérez Montero', written over a circular stamp or seal.

Fdo.: Juan Francisco Pérez Montero

10.3. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

Las medidas extraordinarias de inclusión educativa, según el artículo 9 del Decreto 85/2018, “requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado” y “requieren un seguimiento continuo por parte del equipo docente, coordinado por el tutor o tutora del grupo con el asesoramiento del o de la responsable en orientación educativa y el resto de profesionales educativos que trabajan con el alumnado y se reflejarán en un Plan de Trabajo”.

Este Plan de Trabajo, según el artículo 24 del mismo decreto, “refleja la concreción de las medidas individualizadas y extraordinarias de inclusión educativa adoptadas con el alumnado”, y su “proceso de elaboración, evaluación y seguimiento trimestral de este documento es responsabilidad de los y las profesionales del centro que trabajan con el alumno o alumna con el asesoramiento [...] del Departamento de Orientación en Educación Secundaria. Este proceso será coordinado por el tutor o tutora del grupo y planificado por el o la responsable de la Jefatura de Estudios.” Incluirá: “

- a) Aspectos relevantes del alumnado, potencialidades y barreras para el aprendizaje detectadas.
- b) Las medidas de inclusión educativa previstas.
- c) Los y las profesionales del centro implicados.
- d) Las actuaciones a desarrollar con las familias y tutores y tutoras legales.
- e) La coordinación con servicios externos al centro, si procede.
- f) El seguimiento y valoración de las medidas de inclusión adoptadas y los progresos alcanzados por el alumnado.”

Su evaluación “se reflejará en un informe de valoración final. El profesorado que ejerza la tutoría entregará una copia del mismo a las familias e incluirá el original en el expediente del alumnado junto con el Plan de Trabajo.”

11. EVALUACIÓN.

11.1. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

Los nuevos conocimientos siempre se asientan sobre una base de conocimientos previos, y cuanto mayor sea esa base, mayor número de conocimientos nuevos se podrán asimilar. Esto es lo que se llama aprendizaje significativo. Por lo tanto, al inicio de cada curso se realizarán pruebas iniciales que nos permitan conocer a partir del nivel de partida mínimo necesario que establezcamos para cada saber, la situación de nuestro alumnado, y nos permitan establecer las medidas correctoras necesarias para poder abordar los aprendizajes del curso con perspectivas de éxito.

La evaluación formativa es un elemento clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que nos permite corregir y reencaminar los aprendizajes de forma que los personalizemos en cada estudiante, adaptando la retroalimentación a su desempeño y pudiendo afianzar los aprendizajes de forma correcta. Es un momento fundamental donde equivocarse no solo debe estar permitido sino debe celebrarse como posibilidad de aprendizaje y por supuesto nunca sancionarse. Por ello durante la evaluación formativa coexistirán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y a las técnicas de desempeño del alumnado, dejando aquellos instrumentos vinculados a las técnicas de rendimiento para la evaluación sumativa. También en esta fase serán instrumentos muy importantes aquellos que fomenten la autoevaluación y evaluación entre iguales, nuevamente desligados de la evaluación sumativa, y con el objetivo fundamental de favorecer la reflexión sobre los aprendizajes propios y de los demás y de las mejoras/correcciones a implementar. En concreto proponemos el uso de rúbricas como hojas de registro sistematizadas que sirven para guiar al alumnado durante el proceso de aprendizaje y que sepa en cada momento qué se le pide y donde está.

En la evaluación sumativa las memorias de los proyectos realizados, portfolio y cuaderno de trabajo serán una estrategia esencial a la hora de detectar evidencias, en la que valoremos los procesos junto con 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 avance en las destrezas tecnológicas y el uso de plataformas colaborativas. También si se ve conveniente se pueden plantear diferentes tipos de pruebas: objetivas en las que se planteen retos numéricos, de proyección de ideas, problemas tecnológicos a solucionar, junto con las centradas en preguntas con respuesta abierta. Las pruebas o presentaciones orales serán un instrumento para expresar, comunicar y difundir ideas. Los instrumentos de evaluación sumativa serán individuales puesto que, aunque aprendemos juntos, el aprendizaje se da en cada uno y eso es lo que tenemos que medir.

En los tres momentos buscaremos la detección de evidencias, combinando una gran variedad tanto de instrumentos de evaluación como de tipos de dispositivos/aplicaciones digitales que nos muestren el desempeño autónomo adquirido por el alumnado y nos permitan retroalimentarle en cada fase con un feedback significativo y de calidad. La variedad de instrumentos y tecnologías nos permitirá garantizar la perspectiva inclusiva y de adaptación a la diversidad evitando el sesgo que determinados instrumentos de evaluación más favorables a un tipo de alumnado que a otro presentan si se utilizan de forma única.

La evaluación de los aprendizajes realizados por los alumnos se plantea en términos de progresión de cada alumno, para lo cual es preciso establecer diferentes momentos de evaluación: en el inicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de detectar los conocimientos previos del alumnado (evaluación inicial); durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, para reorientar nuestra intervención educativa y adecuarla a la situación real y diversa del grupo de alumnos (evaluación continua), y al final del proceso para comprobar los aprendizajes y la evolución experimentada por cada alumno respecto a los mismos (evaluación final).

El aprendizaje en la asignatura de Tecnología implica tres contenidos claramente diferenciados a la hora de evaluar:

- a) **CONCEPTUALES** (conocimientos adquiridos) y se evaluará:

- La realización de pruebas escritas y trabajos, con preguntas y temas objetivos relacionados con los contenidos trabajados.
- La participación, aportación de ideas y soluciones dadas por el alumno en el aula.

b) **PROCEDIMENTALES** (capacidad para saber hacer) y se evaluará:

- **CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO:** grado de acabado, funcionamiento, estética, materiales utilizados y su justificación, exactitud en las medidas, etc.
- **TRABAJOS Y MEMORIA TÉCNICA:** orden y limpieza, presentación, grado de profundización, búsqueda de información, etc.
- **CUADERNO DEL ALUMNO:** realización de tareas de la asignatura, expresión escrita, orden, limpieza y presentación.

c) **ACTITUDINALES** (querer hacer) y se valorará: la conducta, la predisposición al trabajo, la asistencia, la puntualidad, el interés, la organización en el trabajo, el respeto a los compañeros y al material, etc.

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos necesitamos realizar un proceso de recogida de información, utilizando para ello los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación:

- **TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN.** La observación por parte del profesor del trabajo y actitudes del alumno en clase permitirá evaluar la adquisición de contenidos conceptuales, pero sobre todo será un procedimiento válido para evaluar contenidos procedimentales y actitudinales.
Utilizaremos este procedimiento para evaluar la adquisición de contenidos procedimentales y actitudinales durante el desarrollo de los proyectos técnicos en el aula-taller. El instrumento de evaluación que se utilizará será un **cuaderno de taller**, en el que se anotará información acerca de los hábitos de trabajo de cada uno de los grupos en general, y de cada alumno en particular. De esta manera evaluaremos entre otros el manejo de herramientas y materiales técnicos, la participación en el trabajo en equipo, el respeto a los compañeros y a sus ideas y el respeto de las normas de seguridad.
También evaluaremos mediante la observación sistemática la expresión oral de los alumnos en sus intervenciones en clase, puestas en común, debates y exposiciones de los trabajos realizados.
- **PRUEBAS ESPECÍFICAS ESCRITAS Y ORALES.** Entendidas como un instrumento más del proceso de evaluación, se utilizarán para comprobar la adquisición de contenidos conceptuales y algunos procedimentales, como la resolución de problemas, y constarán de preguntas abiertas y preguntas cerradas. También nos permitirán evaluar la expresión escrita, ortografía, limpieza, y el uso del vocabulario propio de la asignatura; y en el caso de las pruebas orales la expresión oral.
Preferiblemente se realizará una prueba escrita por cada tema que sea estudiado, si bien esta cuestión deberá ser decidida por el profesor.
- **REVISIÓN DE LAS TAREAS DEL ALUMNO. Análisis del cuaderno de trabajo, memoria del proyecto, maqueta del proyecto.** Nos permitirá evaluar la expresión gráfica y escrita, el orden y limpieza, los hábitos de trabajo y la consulta de fuentes de información. En el caso de la maqueta del proyecto nos permitirá evaluar el uso de materiales y herramientas, y el proceso de construcción de proyectos tecnológicos con mecanismos de transmisión y transformación del movimiento, el montaje de circuitos eléctricos y el uso de dispositivos eléctricos en la construcción de prototipos.

Al final de cada evaluación el Departamento de Tecnología realizará una valoración de los resultados obtenidos a lo largo de la misma, y si se estima conveniente, proceder a la corrección y/o modificación de aquellos factores que se desprendan de ese análisis y que puedan conducir a una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje seguido por los alumnos y alumnas.

11.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE.

En las siguientes tablas queda reflejada la ponderación de los criterios de evaluación y de los descriptores del perfil de salida asociados a cada una de las competencias específicas. El peso asignado a los criterios de evaluación de cada una de las competencias específicas está repartido en función de los saberes básicos asociados, y en total suman el cien por cien de la nota. Así mismo se puede apreciar en la tabla el peso asignado a cada uno de los descriptores operativos del perfil de salida. La suma de los pesos relativos de los descriptores del perfil de salida asociados a cada criterio de evaluación será igual al peso relativo de dicho criterio de evaluación. Y la suma de los pesos relativos de todos los descriptores del perfil de salida asociados a una competencia específica sumarán el cien por cien de la nota.

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN				
MATERIA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO				
PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE				
TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	20	CCL3	5
			CD1	5
			CPSAA4	5
			CE1	5
	1.2. Comprender y examinar 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.	70	STEM2	70
	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.	10	CD4	10
TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. TEMA 8. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS – TRABAJANDO EN EL TALLER. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	50	CCL1	10
			STEM1	10
			STEM3	10
			CE1	10
			CE3	10
		50	STEM1	10

cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	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.		STEM3	10
			CD3	10
			CPSAA3	10
			CPSAA5	10
TEMA 3. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS BÁSICOS. TEMA 4. ELECTRICIDAD. CIRCUITOS BÁSICOS. TEMA 5. MATERIALES Y FABRICACIÓN DE OBJETOS. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	100	STEM2	20
			STEM3	20
			STEM5	20
			CD5	10
			CPSAA1	10
			CE3	10
			CCEC3	10
TEMA 2. DISEÑO DE OBJETOS Y COMUNICACIÓN DE IDEAS. Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 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	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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	100	CCL1	10
			STEM4	70
			CD3	10
			CCEC3	5
			CCEC4	5

comunicar y difundir información y propuestas.				
TEMA7. – INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA. Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 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.	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.	100	CP2	5
			STEM1	15
			STEM3	15
			CD5	50
			CPSAA5	5
			CE3	10
TEMA 6.- EL ORDENADOR. TRABAJANDO EN UN ENTORNO DIGITAL. Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN		COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	
CE 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.	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	40	CD2	20
			CD4	20
	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.	40	CP2	10
			CD2	20
			CD5	10
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	20	CD4	10
			CPSAA4	5
			CPSAA5	5
	TEMA 1. LA TECNOLOGÍA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Bloque E. Tecnología sostenible			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor)	PONDERACIÓN (%)

			res perfil de salida)	
CE 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.	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.	50	STEM2	25
			STEM5	25
	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 dichas tecnologías.	50	CD4	25
			CC4	25

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º ESO.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN				
MATERIA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3 º ESO				
PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE				
TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS – TRABAJANDO EN EL TALLER.				
Bloque A. Proceso de resolución de problemas.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptores perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	40	CCL3	10
			CD1	10
			CPSAA4	10
			CE1	10
	1.2. Comprender y examinar 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.	50	STEM2	50
	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.	10	CD4	10
	TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER.			
Bloque A. Proceso de resolución de problemas.				

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	50	CCL1	10
			STEM1	10
			STEM3	10
			CE1	10
			CE3	10
	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.	50	STEM1	10
			STEM3	10
			CD3	10
			CPSAA3	10
			CPSAA5	10
TEMA 2. MATERIALES PLÁSTICOS. TEMA 3. SISTEMAS MECÁNICOS. TEMA 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA. Bloque A. Proceso de resolución de problemas.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	50	STEM2	10
			STEM3	20
			STEM5	5
			CD5	5
			CPSAA1	2,5
			CE3	5
			CCEC3	2,5
	3.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.	50	STEM2	10
			STEM3	20
			STEM5	5
			CD5	5
			CPSAA1	2,5
			CE3	5
			CCEC3	2,5
TEMA 1. DIBUJO TÉCNICO Y CAD. DISEÑO Y ANÁLISIS DE OBJETOS. Bloque B. Comunicación y difusión de ideas.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a	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	100	CCL1	10
			STEM4	70
			CD3	10

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.	digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.		CCEC3	5
			CCEC4	5

TEMA5. – CONTROL PROGRAMADO Y ROBÓTICA.
Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 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.	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.	30	CP2	10
			CD5	20
	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, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	50	STEM1	45
			CPSAA5	5
	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	20	STEM3	15
			CE3	5

TEMA 6.- ENTORNOS DIGITALES DE APRENDIZAJE.
Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje,	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	40	CD2	20
			CD4	20

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.	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.	40	CP2	10
			CD2	20
			CD5	10
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	20	CD4	10
			CPSAA4	5
			CPSAA5	5

TEMA 7. RETOS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS. TRABAJANDO EN EL TALLER.
Bloque E. Tecnología sostenible

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 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.	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.	50	STEM2	25
			STEM5	25
	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 dichas tecnologías.	50	CD4	25
			CC4	25

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA ASIGNATURA DE DESARROLLO DIGITAL DE 2º ESO.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN				
MATERIA: DESARROLLO DIGITAL 2º ESO				
PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE				
TEMA 5. PLATAFORMAS DIGITALES Y AULAS VIRTUALES.				
BLOQUE A. USO DE ENTORNOS VIRTUALES EN EL AULA.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE1. Realizar una configuración avanzada del entorno personal digital de aprendizaje, a	1.1. Identificar los métodos de acceso a un entorno virtual de aprendizaje, utilizando contraseñas seguras y realizando su recuperación, en caso de ser necesario.	30	CD4	30

través de plataformas digitales y entornos virtuales, interactuando con los demás y aprovechando los recursos del ámbito digital, para construir conocimiento de forma colaborativa. (CD2, CD3, CD4 y CPSAA5)	1.2. Reconocer las opciones básicas y avanzadas en la configuración del entorno personal digital de aprendizaje, haciendo uso de ellas para acceder a los contenidos y a las tareas, entre otras finalidades.	30	CD2	15
			CPSAA5	15
	1.3. Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	40	CD3	40
TEMA 3. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET. BLOQUE B. BÚSQUEDAS EN INTERNET.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 2. Seleccionar información y contenidos digitales reutilizables, de forma crítica e informada, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, además de respetando la propiedad intelectual, para desarrollar una ciudadanía digital activa y responsable. (CD1, CD3, CD4, CPSAA2y CPSAA4)	2.1. Conocer las herramientas que permiten realizar búsquedas en Internet y sus parámetros de configuración, identificando las más adecuadas para obtener diferentes tipos de información y comparando los resultados obtenidos.	40	CD1	20
			CD3	20
	2.2. Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	30	CD1	15
			CD4	15
	2.3. Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	30	CPSAA2	15
			CPSAA4	15
TEMA 1. EL ORDENADOR Y EL SISTEMA OPERATIVO. TEMA 2. PROCESADORES DE TEXTO Y PRESENTACIONES. BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función	3.1. Conocer el uso de las herramientas digitales óptimas que permitan crear contenidos y presentaciones que incluyan, entre otros, textos, imágenes y sonidos, reconociendo los formatos más utilizados.	100	CD2	25
			CD3	25

de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos. (CD2, CD3, CD5, CPSAA3y CPSAA5)			CPSAA3	25
			CPSAA5	25
TEMA 4. EDICIÓN DE IMAGEN, SONIDO Y VIDEO. BLOQUE C. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DIGITAL.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 3. Utilizar, con destreza y solvencia, el entorno personal digital de aprendizaje, seleccionando y configurando las herramientas informáticas más adecuadas, en función de las tareas y necesidades de aprendizaje, para crear contenidos digitales y compartirlos. (CD2, CD3, CD5, CPSAA3y CPSAA5)	3.2. Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.	50	CD2	15
			CD3	15
			CPSAA3	10
			CPSAA5	10
	3.3. Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.	50	CD2	15
			CD3	15
			CPSAA3	10
			CPSAA5	10
TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN. BLOQUE D. PROGRAMACIÓN CREATIVA.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 4. Crear aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas originales y sostenibles, desarrollando algoritmos mediante herramientas digitales, para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3)	4.1. Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.	10	CD2	10
	4.2. Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.	30	STEM1	10
			CD2	10
	4.3. Diseñar programas sencillos que resuelvan tareas simples, desarrollando estrategias de colaboración para el trabajo en equipo y comparando diferentes soluciones para un mismo problema.	50	STEM1	10
			CD2	15
			CD5	15
			CPSAA3	10

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA ASIGNATURA DE DIGITALIZACIÓN DE 4º ESO.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN				
MATERIA: DIGITALIZACIÓN 4º ESO				
PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE				
TEMA 1. SISTEMAS INFORMÁTICOS. HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS.				
BLOQUE A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptores perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicandolos conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. (STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3)	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	20	CD4	10
			CPSAA1	10
	1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario.	60	STEM1	15
			STEM2	15
			CPSAA1	15
			CE3	15
	1.4. Instalar y eliminar software de propósito general, conociendo los diferentes niveles de privilegios que ofrece el sistema operativo a los usuarios y valorando la idoneidad del mismo.	20	CD4	1
			CPSAA1	10
TEMA 2. REDES.				
BLOQUE A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptores perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicandolos conocimientos de hardware y sistemas operativos para gestionar las herramientas e	1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	100	CD4	15
			CPSAA1	70

instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. (STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3)			CPSAA5	15
TEMA 3. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES. PROCESADORES DE TEXTO. TEMA 4. CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES. HOJAS DE CÁLCULO Y BASES DE DATOS. TEMA 5. EDICIÓN DE LA IMAGEN DIGITAL. TEMA 6. EDICIÓN DE AUDIO Y VIDEO. Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descripciones perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	20	CD3	20
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	20	CD1	20
	2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	40	CD2	20
			CE3	20
	2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	20	CD3	10
			CPSAA4	5
			CPSAA5	5
TEMA 7. BÚSQUEDA, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN. Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descripciones perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	100	CD1	100

(CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)				
TEMA 8. COMUNICACIÓN, PUBLICACIÓN Y COLABORACIÓN EN RED. Bloque B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descripciones perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	2.4 Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	100	CD2	
			CD3	
			CPSAA1	
TEMA 9. SEGURIDAD Y BIENESTAR DIGITAL. Bloque C. Seguridad y bienestar digital.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descripciones perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud. (CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)	3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	20	CD1	10
			CD4	10
	3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	30	CD1	10
			CD4	10
			CPSAA5	10
	3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	50	CD1	10
			CD4	10
			STEM5	10
			CCL3	5
			PSAA2	5
CC2	5			
CC3	5			
TEMA 10. CIUDADANÍA DIGITAL CRÍTICA. Bloque D. Ciudadanía digital crítica.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descripciones perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 4. Ejercer una ciudadanía digital	4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital	30	CD3	10

crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología. (CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1)	y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red.		CD4	10
			CE1	10
	4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	30	CPSAA1	10
			CC1	5
			CD2	5
			CC3	5
			CC4	5
	4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	10	CD3	5
			CD4	5
	4.4. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.	10	CD3	5
			CD4	5
	4.5. Utilizar estrategias de colaboración para la resolución de problemas sencillos, fomentando el trabajo en equipo y promoviendo el respeto y las buenas prácticas en el desarrollo de proyectos.	10	CD3	5
			CD4	5
	4.6. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.	10	CD3	5
CD4			5	

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA ASIGNATURA DE PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN MATERIA: PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO				
PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE				
TEMA 7. PROYECTOS BLOQUE A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la	1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de	40	STEM3	20

realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos , con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras. (STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3)	proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.		CPSAA3	10
			CD3	10
	1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos.	60	STEM1	40
			CE1	10
			CE3	10

TEMA 1.- ELECTRÓNICA ANALÓGICA
TEMA 2.- ELECTRÓNICA DIGITAL
TEMA 6.- DISEÑO Y FABRICACIÓN DIGITAL
BLOQUE C. ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL APLICADA A AL ROBÓTICA.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)
CE 2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa. (STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3)	2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	30	STEM2	10
			STEM3	10
			CPSAA5	5
			CE3	5
	2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	30	STEM2	5
			STEM3	10
			CD5	5
			CPSAA5	5
	2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	20	STEM2	5
			STEM3	5
			CD5	5
			CPSAA5	5
	2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a proble-	20	STEM2	5
			CD2	5

	mas planteados, valorando su repercusión en el entorno.		CD5	5	
			CPSAA5	5	
TEMA 3. SISTEMAS DE CONTROL Y ROBÓTICA BLOQUE E. AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)	
<p>CE 3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que permitan diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.</p> <p>(CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5)</p>	<p>3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.</p>	70	STEM1	20	
			STEM4	20	
			CCL2	10	
			CP2	10	
		<p>3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.</p>	30	STEM1	10
	STEM4			10	
	CD2			10	
TEMA 4. PROGRAMACIÓN. SCRATCH BLOQUE D. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL: PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS TÉCNICOS. TEMA 5.- ARDUINO BLOQUE E. AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)	
<p>CE 3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que permitan diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.</p> <p>(CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5)</p>	<p>3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.</p>	50	STEM1	20	
			STEM4	20	
			CD5	10	
		<p>3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.</p>	50	STEM1	20
	STEM4			20	
	CD2			10	
TEMA 1.- ELECTRÓNICA ANALÓGICA TEMA 2.- ELECTRÓNICA DIGITAL BLOQUE C. ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL APLICADA A AL ROBÓTICA.					

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)	
<p>CE 4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.</p>	<p>4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.</p>		STEM2	20	
			CD2	15	
			CD5	15	
			CE3	10	
	<p>4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes.</p>			STEM2	10
				CPSAA4	10
				CD2	10
				CD5	10

**TEMA 8. DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ROBÓTICA.
BLOQUE F. DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ROBÓTICA.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)	COMP CLAVE (Descriptor es perfil de salida)	PONDERACIÓN (%)	
<p>CE 5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.</p> <p>(CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1)</p>	<p>5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.</p>	30	CCL3	10	
			CD1	20	
	<p>5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea.</p>		70	STEM2	20
				STEM5	20
				CPSAA4	10
				CC3	10
				CE1	10

La calificación correspondiente a cada una de las pruebas realizadas y de las evaluaciones se obtendrá a partir de las calificaciones obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación, según los pesos relativos de las anteriores tablas. Así mismo la consecución de las competencias clave se determinará a partir del nivel de

logro obtenido en los descriptores operativos del perfil de salida, el cual se determinará a partir de las notas obtenidas en cada uno de ellos según las veces que sea evaluado, como promedio. La rúbrica para determinar el nivel de logro alcanzado se muestra en la tabla siguiente.

CALIFICACIÓN (sobre 10)	NIVEL COMPETENCIAL	RÚBRICA DEL NIVEL COMPETENCIAL
0-4	0-1	No ha adquirido el nivel básico de la competencia clave
4-5	1-2	Está en proceso de adquirir el nivel básico de la competencia clave
5-6	2-3	Ha adquirido un nivel básico de la competencia clave
6-8	3-4	Ha adquirido un nivel medio de la competencia clave
8-10	4-5	Ha adquirido un nivel avanzado de la competencia clave

11.3. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN.

11.3.1. Recuperación de evaluación suspensa.

Los alumnos que hayan sido evaluados negativamente en alguna evaluación, deberán realizar la recuperación de la misma durante la siguiente evaluación en el caso de tratarse de la primera o segunda evaluación. **En el caso de que se trate de la tercera evaluación se realizará una prueba de recuperación de la misma antes de la evaluación ordinaria.**

La recuperación consistirá en la realización de una prueba escrita, examen y/o actividades que el alumno deba realizar, según los estándares que se deban recuperar. Además, el alumno deberá presentar, correctamente realizadas, las tareas que no hubiese presentado en su momento durante la evaluación.

La calificación tras haber realizado las actividades de recuperación (prueba escrita, examen y/o actividades) se obtendrá a partir de las notas obtenidas en cada uno de los criterios de evaluación a recuperar. La nota no podrá ser superior a cinco, ya que las actividades de recuperación se realizarán sobre los saberes básicos “básicos”.

11.3.2. Recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.

A principio de curso, se les entrega el Plan de Trabajo Individualizado de Pendientes, en el que se indica las pautas a seguir para poder superar la materia pendiente de cursos anteriores.

La asignatura se recuperará mediante la realización de dos pruebas escritas, y se podrá utilizar también un cuadernillo de actividades para evaluar determinados saberes.

La calificación se obtendrá a partir de las notas obtenidas en los criterios de evaluación correspondientes a los saberes básicos evaluados, y no podrá ser superior a cinco.

En el caso de que el alumno deba realizar un cuadernillo de actividades, será condición necesaria para superar la asignatura presentarlo debidamente cumplimentado en la fecha que el profesor determine.

11.4. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

11.4.1. Aspectos a evaluar por el Departamento.

La evaluación es un componente más del proceso educativo que tiene como finalidad su mejora, mediante un proceso ordenado y sistemático de recogida y análisis de la información sobre la realidad, que permite la posterior toma de decisiones. Además del juicio sobre el rendimiento del alumnado que estamos obligados a

realizar, debemos atender a la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de nuestra práctica docente.

La puesta en marcha de cualquier proceso de evaluación exige definir claramente el objeto de la evaluación. En este caso la evaluación está dirigida al Departamento, pero es imprescindible definir los ámbitos y las dimensiones, para seleccionar posteriormente los indicadores más relevantes para facilitar el proceso de evaluación y mejorarlo.

a) En relación con la Programación Didáctica.	SI	NO	A VECES
Ha sido elaborada por el Departamento e integra las aportaciones de cada uno de los profesores.			
Contempla los objetivos, materia, las competencias clave y los descriptores operativos de las mismas, las competencias específicas, los saberes básicos, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.			
Secuencia y temporaliza los saberes básicos a lo largo de la etapa y curso.			
Define los criterios metodológicos.			
Contempla medidas ordinarias y extraordinarias de atención a la diversidad.			
Define los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.			
Elabora documentos de evaluación que resultan adecuados a los saberes básicos, alumnado, espacios y tiempos.			
Contempla la realización de actividades complementarias y extraescolares			
La programación es coherente con el PEC Y PGA.			
Observaciones, reflexiones y propuestas de mejora:			

b) En relación con el funcionamiento del Departamento	1	2	3	4	5
Valora con una puntuación de 1 a 5, donde 1 es la valoración mínima y 5 es la valoración máxima.					
El nivel de cumplimiento de las actividades complementarias y extraescolares recogidas en la Programación Didáctica.					
La eficacia en la coordinación didáctica, asistencia, participación y colaboración de sus componentes					
La fidelidad a la hora de recoger los saberes básicos y los acuerdos adoptados en las reuniones en las actas.					
El nivel de cumplimiento de los acuerdos adoptados en las reuniones de Departamento.					
El nivel de cumplimiento del calendario de reuniones previstas.					
El nivel de satisfacción con el clima de relación existente entre los miembros del Departamento.					
		SÍ	NO	A VECES	
Los miembros del Departamento participan en la toma de decisiones sobre la adquisición de los materiales y recursos didácticos.					
Los materiales y recursos didácticos del alumnado (libros de texto y carpetas de actividades) son adecuados para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje y son elegidos por consenso de la mayoría de los miembros.					
Se conoce la relación de materiales existentes en el Departamento (Inventario).					
Se gasta correctamente el presupuesto disponible, adquiriendo materiales didácticos con criterios económicos, funcionales y pedagógicos.					
Observaciones, reflexiones o propuestas de mejora:					

11.4.2. Aspectos a evaluar por el profesor/a.

Valora con una puntuación de 1 a 5, donde 1 es la valoración mínima y 5 es la valoración máxima.					
a) Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.	1	2	3	4	5
¿El número de alumnos que han alcanzado los objetivos se considera satisfactorio?					
¿Los refuerzos han ayudado a los/as alumnos/as a mejorar sus aprendizajes?					
¿Las actividades de ampliación han significado una mejora en el proceso de aprendizaje?					
¿Las unidades integran correctamente las competencias específicas?					
¿Padres y alumnos están, en general, de acuerdo con los resultados obtenidos?					
b) Adecuación de los materiales y recursos didácticos.	1	2	3	4	5
¿Los materiales y recursos didácticos del alumno (libros de texto, en papel, digital, actividades,...) son adecuados para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje?					
¿Se adaptan actividades de refuerzo y ampliación para atender a la diversidad del alumnado?					
¿Se utilizan materiales de elaboración propia?					
¿Se sigue la secuencia de contenidos y actividades de un texto escolar?					
¿Los recursos del aula son suficientes para la práctica docente?					
¿Los recursos del centro son suficientes para la práctica docente?					
¿Los recursos del entorno son suficientes para la práctica docente?					
c) Distribución de espacios y tiempos.	1	2	3	4	5
¿Existe una disposición flexible de las mesas?					
¿Adopto distintos agrupamientos (individual y en grupo) en función de la tarea a realizar, controlando siempre que el clima de trabajo sea el adecuado?					
¿La ubicación de los recursos es la idónea?					
¿La organización espacial y temporal favorece la autonomía del alumnado?					
¿Es suficiente el tiempo asignado por clase? ¿El tiempo de la sesión se distribuye incluyendo la corrección de actividades, la explicación de los contenidos y la propuesta de actividades?					
¿Distribuyo el tiempo de forma flexible y adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase)?					
d) Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.	1	2	3	4	5
¿Utilizo diferentes estrategias para la motivación?					
¿Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar?					
¿Relaciono los contenidos y actividades con los conocimientos previos de mis alumnos?					
¿Estructuro y organizo los saberes básicos dando una visión general de cada tema (índices, mapas conceptuales, esquemas, etc.)?					
¿Planteo actividades variadas, que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas?					
¿Las actividades favorecen el desarrollo de distintos estilos de aprendizaje, y la creatividad?					
¿Las actividades diseñadas toman en consideración los intereses de los alumnos y resultan motivadoras?					
¿Se atiende a la diversidad dentro del grupo? ¿Se orienta individualmente el trabajo de los alumnos?					

¿El trabajo del aula se armoniza con el trabajo de casa?					
¿Realizo un aprovechamiento de los recursos del Centro y de las oportunidades del entorno?					
e) Adecuación de los criterios de evaluación y competencias.	1	2	3	4	5
¿Están relacionados los criterios de evaluación y competencias con los instrumentos de evaluación?					
¿Los alumnos y las familias conocen los criterios de evaluación y competencias, y la relación con la calificación?					
¿Son adecuados para la adquisición de los objetivos?					
f) Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.	1	2	3	4	5
¿Detección y evaluación de los conocimientos previos (Evaluación inicial)?					
¿La evaluación ha servido para ajustar la ayuda pedagógica a las necesidades de los/as alumnos/as?					
¿Los instrumentos de evaluación han sido variados y adaptados a la metodología?					
¿Se ha evaluado tanto el proceso de aprendizaje como el de enseñanza?					
¿El procedimiento de corrección facilita la identificación inmediata de los errores?					
¿Se han facilitado los medios necesarios para la recuperación?					
¿Se utilizan instrumentos variados de evaluación, incluidos de autoevaluación y coevaluación con los alumnos?					
¿La evaluación es continua? ¿Los resultados de los instrumentos de evaluación confirman las conclusiones de la evaluación continua?					
¿Conocen el alumnado y sus familias los criterios de evaluación y de calificación?					
¿Se analizan los resultados de las pruebas de evaluación estandarizadas obtenidos con el alumno o grupo de alumnos?					
¿Las sesiones de evaluación son suficientes y eficaces?					

11.4.3. Aspectos a evaluar por el alumnado.

I. ¿Cómo trabajamos en clase de _____?	SÍ	NO	A veces
Entiendo al profesor cuando explica.			
Las explicaciones me parecen interesantes.			
Pregunto lo que no entiendo.			
II. ¿Cómo son las actividades?	SÍ	NO	A veces
Las preguntas se corresponden con las explicaciones.			
Las preguntas están claras.			
Las actividades se corrigen en clase.			
Me mandan demasiadas actividades.			
III ¿Cómo es la evaluación?	SÍ	NO	A veces
Las preguntas de los controles están claras.			
Lo que me preguntan lo hemos dado en clase.			
Tengo tiempo suficiente para contestar las preguntas.			
Hago demasiados controles.			
Los controles me sirven para comprobar lo aprendido.			
Se valora mi comportamiento en clase.			
Pienso que se tiene en cuenta mi trabajo diario en clase.			
Creo que, en general, la valoración de mi trabajo es justa.			
IV. ¿Cómo es el ambiente de mi clase?	SÍ	NO	A veces

En mi clase hay un buen ambiente para aprender.			
Me llevo bien con mis compañeros y compañeras.			
En mi clase me siento rechazado.			
El trato entre nosotros es respetuoso.			
Me siento respetado por el profesor.			
En general, me encuentro a gusto en clase.			
V. ¿Cómo trabaja el profesor?	SÍ	NO	A veces
El profesor te informa de los objetivos y contenidos que se van a impartir			
El profesor te informa de los criterios de evaluación y calificación			
El profesor revisa las tareas encomendadas al alumnado de manera periódica y sistemática			
El alumno/a participa en las actividades que se realizan en el aula, aportando sus opiniones, formulando preguntas, etc.			
El alumno/a realiza estrategias para aprender a resolver problemas			
El alumno/a realiza actividades de recuperación y refuerzo o de enriquecimiento y ampliación			
Se utilizan las T.I.C (Aula Althia,...) en los procesos habituales de aprendizaje			
Lo que más me gusta de la asignatura es:			
Porque:			
Lo que menos me gusta de la asignatura es:			
Porque:			

b) Autoevaluación del alumnado.			
Nombre	Curso	Materia	Evaluación
		SÍ	NO
			A VECES
Me he esforzado mucho en clase.			
He intentado trabajar con todos mis compañeros.			
He respetado las normas del aula y materia.			
He trabajado en casa lo suficiente.			
He sido puntual y asistido a clase.			
He realizado los trabajos propuestos (lecturas de libros, comentarios, búsqueda de información,...)			
He respondido adecuadamente a las indicaciones del profesor.			
El trato recibido por parte del profesor ha sido adecuado.			
Mi trato hacia el profesor y al resto de mis compañeros ha sido el adecuado.			
Responde a las siguientes cuestiones:			
De todos los contenidos trabajados en este trimestre/curso, ¿cuál es el que más te ha gustado?			
De todos los contenidos trabajados en este trimestre/curso, ¿cuál es que menos te ha gustado?			
¿Qué contenido, actividad, proyecto,... te gustaría realizar en el próximo curso?			
Si tuvieses la oportunidad de ponerte la nota de evaluación, ¿qué nota te pondrías? NOTA FINAL:			

12. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

12.1. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

- Organización de talleres y participación en jornadas de convivencia u otras actividades que se puedan llevar a cabo en el centro.
- Participación en otras actividades organizadas por el centro y concursos dentro y fuera del centro.
- Visita guiada para conocer los murales y grafitis de El Provencio.
- Visita al Museo del Cómic de El Provencio.

12.2. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.

No se han programado actividades extraescolares.

El Provencio, a 20 de noviembre de 2024



Fdo: Juan Francisco Pérez Montero

13. ANEXOS.