

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE:

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN
1º Y 3º ESO**

DESARROLLO DIGITAL 2º ESO

TECNOLOGÍA 4º ESO

PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO

DIGITALIZACIÓN 4º ESO

**Departamento de
Plástica y Tecnología**

IESO MANUEL DE GUZMÁN

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN	2
1.1. Nuestro centro.....	2
2. CONTEXTUALIZACIÓN. PUNTO DE PARTIDA	3
2.1. Propuestas de mejora	3
2.2. Realidad del centro y del entorno.....	3
2.3. Evaluación inicial.....	6
3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	6
3.1. Normativa	6
3.2. Materias	8
4. OBJETIVOS DE LA ETAPA	14
4.1. Objetivos en la ESO.....	14
5. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA	15
5.1. Definición de Competencias Clave y Descriptores Operativos.	15
5.2. Competencias Clave y Descriptores Operativos. ESO.....	18
6. CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS	26
6.1. Tecnología y Digitalización 1º ESO.	26
6.2. Desarrollo Digital 2ºESO.....	29
6.3. Tecnología y Digitalización 3º ESO.	30
6.4. Tecnología 4ºESO.....	32
6.5. Proyectos de Robótica 4ºESO.....	33
6.6. Digitalización 4ºESO.....	35
7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	36
7.1. Metodología, didáctica y organización.	36
7.2. Actividades complementarias y Extraescolares.	40
8. RELACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN: SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.	40
9. EVALUACIÓN.....	91
9.1. Evaluación del aprendizaje del alumnado.....	91
9.2. Evaluación del proceso de enseñanza.	94
10. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN	96
11. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	106
12. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES Y LOS PLANES DE CENTRO	108
12.1. Transversalidad.....	108
12.2. Planes de Centro.	109
13. ESTRATEGIAS PARA EL REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN.....	111
13.1. Recuperación por trimestres.....	111
13.2. Recuperación extraordinaria.	111
13.3. Recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.....	112
14. SITUACIONES DE APRENDIZAJE	113

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Nuestro centro

La presente programación será de aplicación en el IESO Manuel de Guzmán de Navahermosa, Toledo. En nuestro centro se imparten los siguientes niveles educativos:

- ESO: 1º, 2º, 3º y 4º

El departamento de Tecnología es el responsable de impartir las siguientes materias:

- Tecnología y Digitalización 1 en 1º ESO
- Desarrollo Digital en 2º ESO
- Tecnología y Digitalización 2 en 3º ESO
- Tecnología en 4º ESO
- Proyectos de Robótica en 4º ESO
- Digitalización en 4º ESO

Los profesores responsables de impartir estas materias son:

- Dña. Ana Belén Tello Martín

Las materias que imparte se reflejan en la tabla siguiente:

CURSO	ASIGNATURA	HORAS SEMANALES	Nº DE GRUPOS	TOTAL H. SEMANALES
1º E.S.O.	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1	2	2	4
2º E.S.O.	DESARROLLO DIGITAL	2	1	2
3º E.S.O.	TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2	2	1	2
4º E.S.O.	PROYECTOS DE ROBÓTICA	2	1	2
	TECNOLOGÍA	3	1	3
	DIGITALIZACIÓN	3	1	2

- Coordinación de formación 2 horas
- Tutoría 4º ES 2 horas
- 1 grupo Desarrollo Digital 2º ESO 2 horas.
- 1 grupo de Digitalización. 4º ESO 3 horas.
- 2 grupos de Tecn. y Dig. 1º ESO 4 horas.
- 1 grupo de Tecnología 4º ESO 3 horas.
- 1 grupo de Tecn. y Dig. 3º ESO 4 horas.
- 1 grupo Proyectos Robótica. 4º ESO 2 horas.
- Total 20 horas.

2. CONTEXTUALIZACIÓN. PUNTO DE PARTIDA

2.1. Propuestas de mejora

Tras el análisis de las Memorias elaboradas por los profesores del departamento el curso 23/24, planteamos las siguientes **propuestas** de mejora:

1. Potenciar el uso de **herramientas digitales** para favorecer el aprendizaje individual y diferenciado, si es necesario, y fomentar la **autoevaluación y la coevaluación** como herramientas para ajustar la percepción que el propio alumno tiene de su proceso de aprendizaje.
2. El grupo de Diversificación Curricular debería ser un grupo independiente, como ya lo es en otras muchas materias, y no estar mezclado con otro grupo ordinario. Esto haría que la marcha global de los alumnos de Diversificación fuera mejor y que la atención que recibieran fuera más personalizada
3. En los grupos, de 1º y 3º de ESO, en la materia de Tecnología y Digitalización, si los alumnos estuvieran en su grupo de referencia, serían grupos más homogéneos y se podrían atender las dificultades en clase más fácilmente por parte de la profesora.

2.2. Realidad del centro y del entorno

Entorno social y cultural.

El I.E.S.O “Manuel de Guzmán” se encuentra ubicado en Navahermosa, localidad situada al sur de la provincia de Toledo en la comarca de los Montes de Toledo.

Acoge a alumnado de esta localidad y a un número reducido de alumnos que viven en Hontanar (pequeña localidad muy próxima a Navahermosa), Menasalbas, Navas de Estena y San Martín de Montalbán y en algunas fincas y urbanizaciones cercanas (urbanización Río Cedena, finca “Las Cuevas”, “Los Gavilanes”, “El Robledo” ...)

La localidad de Navahermosa cuenta con una superficie de 12940 Has. y una población aproximada de 3.738 habitantes.

Podemos hablar de un **nivel económico** medio con un aumento de la tasa de paro y la ausencia de excesivas diferencias sociales. En el último año la tasa de paro se ha visto acrecentada por el cierre de numerosas fábricas dedicadas a la madera y al textil. De cara al **futuro laboral** de nuestros alumnos, el pueblo ofrece algunas ofertas de empleo en el corcho y construcción, ofreciendo menos posibilidades para puestos más elevados. En la agricultura destaca principalmente el cultivo del olivo.

Otro dato importante a tener en cuenta es la llegada de **población inmigrante** proveniente principalmente de países del norte de África, este de Europa y América Latina. Actualmente el alumnado inmigrante representa un 8,6% del total del I.E.S.O. Aunque en los últimos años la incorporación de dichos alumnos se ha visto frenada.

La oferta de **servicios sociales, culturales y de ocio** de la localidad, es por lo general adecuada (guardería, CEPA, CEIP, centro de salud, taller ocupacional, centro de día, 2 residencias de

ancianos, hogar del jubilado, instalaciones deportivas, centro cultural...). En el caso de los jóvenes se intenta fomentar un interés por la cultura, la educación y la formación. También se intenta contar con la presencia de las familias en la vida escolar de sus hijos/-as ya que es muy importante para afianzar la presencia de hábitos de esfuerzo, disciplina y de práctica del ocio saludable (deporte, música, lectura, etc), una buena parte del alumnado dedica parte de su tiempo libre a la participación en actividades deportivas (fútbol, balonmano, tenis, frontenis), culturales y musicales (asociaciones de bailes, banda de música municipal, coral polifónica).

Además, en el Proyecto Educativo se destacan los siguientes principios educativos:

1. El cumplimiento efectivo de los derechos de la infancia según lo establecido en la Convención sobre los Derechos del Niño, adoptada por Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989, ratificada el 30 de noviembre de 1990, y sus Protocolos facultativos, reconociendo el interés superior del menor, su derecho a la educación, a no ser discriminado y a participar en las decisiones que les afecten y la obligación del Estado de asegurar sus derechos.
2. La calidad de la educación para todo el alumnado, sin que exista discriminación alguna por razón de nacimiento, sexo, origen racial, étnico o geográfico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad sexual o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
3. La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades para el pleno desarrollo de la personalidad a través de la educación, la inclusión educativa, la igualdad de derechos y oportunidades, también entre mujeres y hombres, que ayuden a superar cualquier discriminación y la accesibilidad universal a la educación, y que actúe como elemento compensador de las desigualdades personales, culturales, económicas y sociales, con especial atención a las que se deriven de cualquier tipo de discapacidad, de acuerdo con lo establecido en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, ratificada en 2008, por España. Crear bases académicas sólidas e inculcar hábitos de estudio y superación, dotando a nuestros alumnos de conocimientos e instrumentos, incluyendo las nuevas tecnologías, que les permitan no sólo abordar con éxito sus estudios posteriores, sino que les dote de criterios válidos para su vida profesional y personal.
4. La transmisión y puesta en práctica de valores que favorezcan la libertad personal, la responsabilidad, la ciudadanía democrática, la solidaridad, la tolerancia, la igualdad, el respeto y la justicia, así como que ayuden a superar cualquier tipo de discriminación.
5. La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida.
6. La flexibilidad para adecuar la educación a la diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades del alumnado, así como a los cambios que experimentan el alumnado y la sociedad.
7. La orientación educativa y profesional de los estudiantes, como medio necesario para el logro de una formación personalizada, que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores.
8. El esfuerzo individual y la motivación del alumnado.
9. El esfuerzo compartido por alumnado, familias, profesores, centros, Administraciones, instituciones y el conjunto de la sociedad.

10. El reconocimiento del papel que corresponde a los padres, madres y tutores legales como primeros responsables de la educación de sus hijos.
11. La autonomía para establecer y adecuar las actuaciones organizativas y curriculares en el marco de las competencias y responsabilidades que corresponden al Estado, a las Comunidades Autónomas, a las corporaciones locales y a los centros educativos.
12. La participación de la comunidad educativa en la organización, gobierno y funcionamiento de los centros docentes.
13. La educación para la convivencia, el respeto, la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como para la no violencia en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, y en especial en el del acoso escolar y ciberacoso con el fin de ayudar al alumnado a reconocer toda forma de maltrato, abuso sexual, violencia o discriminación y reaccionar frente a ella.
14. El desarrollo de la igualdad de derechos, deberes y oportunidades, el respeto a la diversidad afectivo-sexual y familiar, el fomento de la igualdad efectiva de mujeres y hombres a través de la consideración del régimen de la coeducación de niños y niñas, la educación afectivo-sexual, adaptada al nivel madurativo, y la prevención de la violencia de género, así como el fomento del espíritu crítico y la ciudadanía activa.
15. La consideración de la función docente como factor esencial de la calidad de la educación, el reconocimiento social del profesorado y el apoyo a su tarea.
16. El fomento y la promoción de la investigación, la experimentación y la innovación educativa.
17. La evaluación del conjunto del sistema educativo, tanto en su programación y organización y en los procesos de enseñanza y aprendizaje como en sus resultados.
18. La cooperación entre el Estado y las Comunidades Autónomas en la definición, aplicación y evaluación de las políticas educativas.
19. La cooperación y colaboración de las Administraciones educativas con las corporaciones locales en la planificación e implementación de la política educativa.
20. La libertad de enseñanza, que reconozca el derecho de los padres, madres y tutores legales a elegir el tipo de educación y el centro para sus hijos, en el marco de los principios constitucionales.
21. La educación para la transición ecológica con criterios de justicia social como contribución a la sostenibilidad ambiental, social y económica.

También **desarrollamos programas** que persiguen mejorar la convivencia y la resolución negociada de los conflictos. Entre ellos destacamos:

- a. **Programa de Diversificación Curricular.** Programas destinados a alumnos con dificultades de aprendizaje. Se distribuyen en dos cursos académicos paralelos a los cursos de 3º y 4º de eso, aunque también se puede desarrollar el programa durante un único curso paralelo a 4º ESO.
- b. **Programa Bilingüe.** Este programa promueve un modelo educativo bilingüe y persigue el desarrollo de la competencia del alumnado en el uso comunicativo de la lengua

- inglesa. Para lograr este objetivo se trabajan en lengua inglesa varias de las áreas del currículo a lo largo de los cuatro cursos de educación secundaria obligatoria.
- c. **Plataforma EducamosCLM.** Es una herramienta de comunicación a través de internet que facilita la relación del centro con las familias. También permite la comunicación en tiempo real de incidencias a través de mensajes a teléfonos móviles.
 - d. **Actividades Deportivas y talleres** en los recreos. En los recreos, se proponen distintas actividades de manera que los alumnos pueden participar en ellas.
 - e. **Plan de lectura**, para crear el hábito entre el alumnado del centro.
 - f. **Proyecto Escolar Saludable.** En él participan numerosos profesores y alumnos y se pone en valor actividades que el centro ya viene desarrollando desde hace tiempo vinculadas al deporte, al ejercicio y a hábitos de vida saludable. Incluso se ha extendido a “Guardias saludables” en las que el profesor de guardia, si el clima lo permite, lleva a los alumnos de guardia a realizar una caminata por los alrededores del centro.
 - g. **Plan de igualdad y convivencia.** En este plan es la planificación de objetivos y actuaciones a seguir para mejorar el clima escolar y educar en la tolerancia, el respeto y la igualdad, intentando solucionar de forma pacífica los conflictos que puedan surgir, y posteriormente evaluar el grado de consecución de los objetivos propuestos, así como de su eficacia.

2.3.Evaluación inicial

Durante las primeras semanas de curso los miembros del departamento han procedido a analizar las características del alumnado de los distintos grupos.

Para los casos de alumnos de nueva incorporación, o de profesores/as que llegan nuevos/as al departamento, se han elaborado pruebas iniciales carente de valor académico, pero que sirven para establecer el punto de partida para cada caso. Nos sirven para conocer los conocimientos de base del alumno y para detectar posibles casos significativos, aunque para esta cuestión ya está el departamento de Orientación que realiza una labor intensa en la detección de alumnos con necesidades especiales.

Además, están las sesiones de Evaluación Inicial donde se habla de manera más detallada de estos alumnos y se proporciona información a los profesores del grupo.

Se dan casos en los que algunos alumnos se incorporan al centro una vez iniciado el curso y suelen ser alumnos que provienen de otras provincias o países, por lo que su expediente académico tarda en llegar o no llega nunca. En estos casos, la información, la poca que hubiera debería hacerse llegar directamente a los profesores implicados sin pasar por el tutor. Por otro lado, se dan casos de alumnos con desconocimiento total del idioma. En estos casos creemos que sería más útil para el progreso del alumnado el que fueran incluidos en una inmersión lingüística antes de pasar a las clases de las distintas materias.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

3.1.Normativa

La normativa aquí expuesta está extraída del portal de Educación de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, a fecha 20/10/2024. Cualquier error en esta relación que muestra el

portal o defecto en cuanto a la vigencia de alguna de estas normas será por lo tanto trasladado a esta programación. Puede consultarse la citada relación en los siguientes enlaces.

[Normativa vigente de Educación Secundaria Obligatoria | Portal de Educación de la Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha \(jccm.es\)](#)

[Normativa vigente de Bachillerato | Portal de Educación de la Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha \(jccm.es\)](#)

- Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre por lo que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOMLOE)
- 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.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM).
- Decreto 3/2008, de 8 de enero 2008, de la convivencia escolar en Castilla-La Mancha.
- 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.
- 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.
- 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.
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Orden 187/2022 de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Orden 37/2024, de 7 de marzo, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula el procedimiento para ofertar materias optativas definidas por los centros, en la etapa de Educación Secundaria, en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

3.2.Materias

Tecnología y Digitalización 1º y 3º ESO.

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.

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».

Desarrollo Digital 2ºESO

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 intervienen 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», el segundo bloque: «Búsquedas en Internet», el bloque: «Diseño y producción digital», y por último, el bloque: «Programación creativa».

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.

Tecnología 4ºESO

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Esta materia sirve de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. En este sentido, los retos del siglo XXI orientan el desarrollo de esta materia como aspecto esencial en la formación del alumnado. Así, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos. Por otro lado, la tecnología proporciona medios esenciales para abordar los Objetivos de Desarrollo

Sostenible como el acceso universal a la energía y la comunicación, así como a la educación, a la alimentación y la salud, incluida la afectivo-sexual, entre otros. La accesibilidad es también un componente necesario del proceso tecnológico, pues, quien diseña ha de tener en cuenta las diferentes necesidades, contemplando la diversidad y favoreciendo así la inclusión efectiva de todas las personas en una sociedad moderna y plural.

La materia «Tecnología» da continuidad tanto al abordaje transversal de la disciplina durante la etapa de Educación Primaria, donde el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional, como a la materia de «Tecnología y Digitalización» en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Permite, además, profundizar en la adquisición

de competencias, así como desarrollar una actitud emprendedora de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición de los objetivos de etapa y de los descriptores de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

Ambos elementos -los objetivos de etapa y el Perfil de salida- orientan las competencias específicas de la materia.

Los ejes vertebradores sobre los que se asientan dichas competencias específicas son: la naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo; el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a internet; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales. Cabe destacar la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia que refleja el enfoque competencial de la misma.

Los criterios de evaluación son los elementos que sirven para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas y están formulados a partir de una orientación competencial.

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos interrelacionados: «Proceso de resolución de problemas», «Operadores tecnológicos», «Pensamiento computacional, automatización y robótica» y «Tecnología sostenible».

La materia se plantea en el último curso de la etapa de enseñanza obligatoria desde una perspectiva competencial y eminentemente práctica, basada en la idea de aprender haciendo. Esta idea consiste en propiciar un entorno adecuado para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta, aplica y reflexiona sobre lo que hace. La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en un taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico, que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline con sistemas de impresión en tres dimensiones y otras herramientas de fabricación digital, favorece la implicación del alumnado en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto, este será más significativo y duradero.

En este sentido, resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos tecnológicos supone una opción muy adecuada como elemento vertebrador de los saberes básicos de la materia «Tecnología».

Proyectos de Robótica 4ºESO

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», el segundo bloque «Diseño 3D y fabricación digital», el bloque: «Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica» y el cuarto bloque «Pensamiento computacional»

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.

Digitalización 4ºESO

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 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.

4. OBJETIVOS DE LA ETAPA

4.1. Objetivos en la ESO

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a)** Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b)** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados.

5. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA

5.1. Definición de Competencias Clave y Descriptores Operativos.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y el Decreto 82/2022, de 12 de julio, adoptan la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. En el Decreto de CLM se definen las competencias clave como sigue:

Competencias Clave:

Son 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**.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- 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**

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

Competencia plurilingüe (CP).

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Competencia digital (CD).

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Competencia ciudadana (CC).

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Competencia emprendedora (CE).

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Descriptores Operativos

Pese a que el Decreto no da una definición específica para este elemento curricular, claramente lo relaciona con las competencias clave, citadas más arriba, y deja de manifiesto que dado el carácter de formación permanente que los ciudadanos europeos deben afrontar en esta sociedad digital y cambiante, marcan la secuencia de aprendizaje que nuestros alumnos deben ir adquiriendo desde su etapa educativa inicial hasta que finalizan la Enseñanza Obligatoria y/o el Bachillerato.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Seguidamente se definen las competencias clave y se relacionan con los descriptores operativos de cada una de ellas:

5.2. Competencias Clave y Descriptores Operativos. ESO

Competencia en comunicación lingüística (CCL). Descriptores Operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...
CCL1. Expresa hechos, conceptos, pensamientos, opiniones o sentimientos de forma oral, escrita, signada o multimodal, con claridad y adecuación a diferentes contextos cotidianos de su entorno personal, social y educativo, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora textos orales, escritos, signados o multimodales sencillos de los ámbitos personal, social y educativo, con acompañamiento puntual, para participar activamente en contextos cotidianos y para construir conocimiento.	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad en función de los objetivos de lectura, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee obras diversas adecuadas a su progreso madurativo, seleccionando aquellas que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; reconoce el patrimonio literario como fuente de disfrute y aprendizaje individual y colectivo; y moviliza su experiencia personal y lectora para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria a partir de modelos sencillos.	CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, detectando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la

utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP). Descriptores Operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...
CP1. Usa, al menos, una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.	CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, reconoce la diversidad de perfiles lingüísticos y experimenta estrategias que, de manera guiada, le permiten realizar transferencias sencillas entre distintas lenguas para comunicarse en contextos cotidiano	CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno, reconociendo y comprendiendo su valor como factor de diálogo, para mejorar la convivencia.	CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM). Descriptores Operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...
STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas	STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando

estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.	críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos...) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.	STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD). Descriptores Operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...
CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.	CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.	CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.	CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.	CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). Descriptores Operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...
CPSAA1. Es consciente de las propias emociones, ideas y comportamientos personales y emplea estrategias para gestionarlas en situaciones de tensión o conflicto, adaptándose a los cambios y armonizándolos para alcanzar sus propios objetivos.	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes y los principales activos para la salud, adopta estilos de vida saludables para su bienestar físico y mental, y detecta y busca apoyo ante situaciones violentas o discriminatorias.	CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones y experiencias de las demás personas, participa activamente en el trabajo en grupo, asume las responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias cooperativas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.	CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje y adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.	CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autorregulado y participa en procesos de auto y coevaluación, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC). Descriptores Operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...
CC1. Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su propia identidad y cultura, reflexiona sobre las	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales,

normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto.	históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Participa en actividades comunitarias, en la toma de decisiones y en la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los procedimientos democráticos, los principios y valores de la Unión Europea y la Constitución española, los derechos humanos y de la infancia, el valor de la diversidad, y el logro de la igualdad de género, la cohesión social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas éticos de actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, de cuidar el entorno, de rechazar prejuicios y estereotipos, y de oponerse a cualquier forma de discriminación o violencia.	CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas entre las acciones humanas y el entorno, y se inicia en la adopción de estilos de vida sostenibles, para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde una perspectiva tanto local como global.	CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodpendencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE). Descriptores Operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...
CE1. Reconoce necesidades y retos que afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones valiosas que respondan a las necesidades detectadas.	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Identifica fortalezas y debilidades propias utilizando estrategias de autoconocimiento y se inicia en el	CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y

conocimiento de elementos económicos y financieros básicos, aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana, para detectar aquellos recursos que puedan llevar las ideas originales y valiosas a la acción.	comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Crea ideas y soluciones originales, planifica tareas, coopera con otros en equipo, valorando el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a cabo una iniciativa emprendedora, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC). Descriptores Operativos.

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...
CCEC1. Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias entre distintas culturas y la necesidad de respetarlas.	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Reconoce y se interesa por las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, identificando los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones de forma creativa y con una actitud abierta e inclusiva, empleando distintos lenguajes artísticos y culturales, integrando su propio cuerpo, interactuando con el entorno y desarrollando sus capacidades afectivas.	CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales,	CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales,

sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.	audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.
-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. CONCRECIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS

Las tablas siguientes muestran la relación entre las unidades didácticas y los **saberes básicos**, estructurados por evaluaciones, para las distintas materias y niveles.

6.1. Tecnología y Digitalización 1º ESO.

1ª EVALUACIÓN				
UD 1. EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.				
A. Proceso de resolución de problemas				
– Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	– Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.	– Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos	– 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.
B. Comunicación y difusión de ideas				
– Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).			– Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	

E. Tecnología sostenible				
- Desarrollo tecnológico: creatividad, 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.		
UD 2. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA.				
A. Proceso de resolución de problemas				
- 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.		
B. Comunicación y difusión de ideas				
- Técnicas de representación gráfica: 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.	
2ª EVALUACIÓN				
UD 3. LOS MATERIALES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL.				
A. Proceso de resolución de problemas				
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.	- 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.		- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	
E. Tecnología sostenible				
- Desarrollo tecnológico: creatividad, 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.		
UD 4. ESTRUCTURAS				
A. Proceso de resolución de problemas				
- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.	- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos	- Estructuras para la construcción de modelos.	- Emprendimiento , resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
E. Tecnología sostenible				

- Desarrollo tecnológico: creatividad, 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.		
3ª EVALUACIÓN				
UD 5. ELECTRICIDAD BÁSICA.				
A. Proceso de resolución de problemas				
- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas planteados.	- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	
E. Tecnología sostenible				
- Desarrollo tecnológico: creatividad, 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.		
UD 6. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE				
B. Comunicación y difusión de ideas				
- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).				
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje				
- 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. 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).

UD 7. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. PROGRAMACIÓN EN SCRATCH.			
A. Proceso de resolución de problemas			
– Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.			
C. Pensamiento computacional, programación y robótica			
- Algoritmia y diagramas de flujo.	- Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.	- Sistemas de control programados: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	- Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

6.2. Desarrollo Digital 2ºESO.

1ª EVALUACIÓN			
UD 1. AULAS VIRTUALES			
A. Uso de entornos virtuales en el aula.			
- Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas.	- Acceso a los contenidos de las aulas virtuales.	- Actividades, tareas y otros recursos.	- Comunicaciones y mensajería.
UD 2. BÚSQUEDA EN INTERNET			
B. Búsquedas en Internet.			
- Motores de búsqueda.	- Configuraciones avanzadas.	- Credibilidad y contraste de la información.	- Propiedad intelectual en el ámbito digital.
2ª EVALUACIÓN			
UD 3. PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES			
C. Diseño y producción digital			
- Procesadores de textos.	- Elaboración de presentaciones.	- Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.	
3ª EVALUACIÓN			
UD 4. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA			
D. Programación creativa.			
- 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. Tecnología y Digitalización 3º ESO.

1ª EVALUACIÓN			
UD 1. COMUNICACIÓN DE IDEAS MEDIANTE LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA			
B. Comunicación y difusión de ideas			
- 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.
UD 2. DISEÑO E IMPRESIÓN 3D. FABRICACIÓN SOSTENIBLE.			
A. Proceso de resolución de problemas			
- 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.	- Estructuras para la construcción de modelos.	
- 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.	
E. Tecnología sostenible			
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.			
2ª EVALUACIÓN			
UD 3. SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS			
A. Proceso de resolución de problemas			
- 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.	
- Sistemas mecánicos: montajes físicos o uso de simuladores.		- Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	

UD 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA BÁSICA.

A. Proceso de resolución de problemas

- 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.
- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simuladores: interpretación cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	- Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	

3ª EVALUACIÓN

UD 5. HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- 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.	- 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 intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.

UD 6: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- 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.	

E. Tecnología sostenible

- Desarrollo tecnológico: creatividad, investigación obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

6.4. Tecnología 4ºESO.

1ª EVALUACIÓN			
UD 1 INSTALACIONES EN VIVIENDAS SOSTENIBLES			
D. Tecnología sostenible			
- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.	- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.	- Transporte y sostenibilidad.	- Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
UD 2. ELECTRÓNICA ANALÓGICA			
B. Operadores tecnológicos			
- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.			
UD 3. MÉTODO DE PROYECTOS			
A. Proceso de resolución de problemas			
- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos		- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.	
- Técnicas de ideación.		- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.	
- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.			
2ª EVALUACIÓN			
UD 4. ELECTRÓNICA DIGITAL			
B. Operadores tecnológicos			
- Electrónica digital básica.			
UD 5. SISTEMAS NEUMÁTICOS			
B. Operadores tecnológicos			

- Neumática básica. Circuitos.	- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.
UD 6. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES	
A. Proceso de resolución de problemas	
- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.	- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
3ª EVALUACIÓN	
UD 7. DISEÑO E IMPRESIÓN 3D	
A. Proceso de resolución de problemas	
- Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.	- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.	
UD 6. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA Y ROBÓTICA	
C. Pensamiento computacional, automatización y robótica	
- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.	- El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.	- Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.

6.5. Proyectos de Robótica 4ºESO.

1ª EVALUACIÓN			
UD 1. MÉTODO DE PROYECTOS			
A. Proceso de resolución de problemas			
- Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de	- Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan	- Motivación e interés en la resolución de problemas.	- Herramientas digitales de programación y simulación que

problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots.	necesidades del centro y el entorno.		faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.
UD 2. ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL			
C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.			
- 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.			
2ª EVALUACIÓN			
UD 3. PROGRAMACIÓN			
D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos			
- 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.			
UD 4. ROBÓTICA			
E. Automatización y robótica			
- Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas.			
3ª EVALUACIÓN			
UD 4. ROBÓTICA			
E. Automatización y robótica			
- 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.	
UD 5. DISEÑO 3D			
B. Diseño 3D y fabricación digital.			

- Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos.	- Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.
UD 6. DESARROLLO SOSTENIBLE EN ROBÓTICA	
F. Desarrollo sostenible en la robótica	
- 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.	

6.6. Digitalización 4ºESO.

1ª EVALUACIÓN				
UD 1. HARDWARE, SOFTWARE Y REDES.				
A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.				
- 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.	- Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.	- Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.
2ª EVALUACIÓN				
UD 2. PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES.				
B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.				
- Búsqueda, selección y archivo de información.	- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.	- Comunicación y colaboración en red.	- Publicación y difusión responsable en redes.	
3ª EVALUACIÓN				

UD 3. SEGURIDAD DIGITAL.

C. Seguridad y bienestar digital

- 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.).
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UD 4. SOCIEDAD DIGITAL.

D. Ciudadanía digital crítica.

- 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. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

7.1. Metodología, didáctica y organización.

En relación con los contenidos tecnológicos

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación del ser humano. La tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología interactúa en nuestra vida continuamente, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, la vida cotidiana.

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

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, actúa como integradora de los conocimientos adquiridos en otras áreas, principalmente las relacionadas con las ciencias y las matemáticas, con el doble objetivo de formar al alumnado en el campo de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas y de traducir a la realidad práctica lo que aprenden en esas materias.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos.

Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

En relación con los contenidos digitales, informáticos y programación

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.

Las materias del departamento priman 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, ya sea en el centro o en casa. 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 los ámbitos de su vida cotidiana.

Asimismo, interesa especialmente que sean los mismos alumnos y alumnas los que mantengan una actitud ética, transmitiendo conceptos 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.

Debe procurarse que los alumnos adquieran la soltura necesaria con los medios informáticos actuales para incorporarse con plenas competencias a la vida activa o para continuar estudios. Para ello se desarrollan los siguientes bloques de contenido:

En relación con los ODS y Agenda 2030

La Asamblea General de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia.

Los Estados miembros de la Naciones Unidas, entre los que se encuentra España, aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible.

La Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.

En relación con la Educación el objetivo 4 dice lo siguiente:

- Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

De todas las metas de este objetivo destacamos la meta 4.7

Esta meta destaca la necesidad de «garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios». El Programa de acción mundial para la Educación para el Desarrollo Sostenible de la UNESCO afirma que la educación para el desarrollo sostenible es un elemento que forma parte de la educación de calidad y un instrumento fundamental de todas las demás metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Así pues, pensamos que desde nuestro departamento podemos contribuir a la consecución de este objetivo de manera destacada:

- Trabajar en grupo contribuye al respeto al otro, al diferente, en definitiva, a la diversidad.
- El estudio y conocimiento de los materiales nos permite entender sus usos y ser críticos en la elección de objetos de consumo, despertando un espíritu crítico, eligiendo la funcionalidad y durabilidad por encima de la estética o la moda pasajera.
- Conocer sistemas e instalaciones permitirá al adulto valorar qué modelo de vida quiere tener, pensando en los recursos y en el aprovechamiento energético.

En relación con los agrupamientos y espacios

Las materias del departamento y el método de proyectos permiten **trabajar en grupo**. La actividad concreta de cada momento y materia decidirá si el agrupamiento es parejas o grupos de tres o cuatro personas; más miembros en un grupo no es aconsejable. **El departamento cuenta con un aula taller de Tecnología**, lo que permite llevar a cabo nuestras actividades en ellas.

En relación con los recursos materiales y didácticos.

Materiales específicos del aula-taller.

En la materia Tecnología, el espacio físico y los medios disponibles fijan el marco y las condiciones en que se desarrolla cualquier proyecto técnico.

El I.E.S.O. Manuel de Guzmán dispone de un taller con la siguiente dotación:

- Mobiliario: bancos de trabajo, armarios, estanterías, pizarra, ...
- Herramientas del alumno.
- Maquinaria (taladro eléctrico, caladora).
- Medidores, útiles y herramientas de uso general.
- Material fungible general: tornillería, alambres, pegamentos, ...
- Material fungible reciclado.

También se podrán utilizar los medios audiovisuales (proyector, ordenador, pizarra digital, ...) de que dispone el departamento y el instituto.

Equipos o herramientas que aporta el alumno.

Los alumnos no aportan ningún material ni equipo, tan solo son obligados a reponer aquellas herramientas que deterioran por negligencia. No obstante, el departamento está barajando la posibilidad de pedir a aquellos alumnos que cursen la materia una cantidad simbólica que sirva para un correcto aprovisionamiento de material fungible.

Bibliografía y recursos didácticos.

Los contenidos propuestos en esta programación para los distintos niveles se desarrollarán empleando los siguientes textos:

Curso	Materia	Título	Autor	Editorial	I.S.B.N.
1º ESO	Tecnología y Digitalización 1	Tecnología y Digitalización I	Varios	Oxford	978-01-605-3696-1
2º ESO	Desarrollo Digital	Materiales del Dto.	Departamento		
3º ESO	Tecnología y Digitalización 2	Tecnología y Digitalización II	Varios	Oxford	978-01-905-3625-1
4º ESO	Tecnología	Tecnología 4º ESO	Varios	Oxford	978-019-053-98-87
	Digitalización	Materiales del Dto.	Departamento		
	Proyectos de Robótica	Materiales del Dto.	Departamento		

7.2. Actividades complementarias y Extraescolares.

Este año hemos pensado como opciones:

- Visita a la depuradora de Navahermosa

Por otro lado, participaremos de cualquier actividad docente programada por el centro y para la que se solicite nuestra colaboración:

- 25 de noviembre: Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer.
- 6 de diciembre: Día de la Constitución.
- 30 de enero: Día de la Paz.
- 8 de marzo: Día Internacional de la Mujer.
- 23 de abril: Día del Libro.
- 9 de mayo: Día de Europa.

8. RELACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN: SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Seguidamente se muestran las tablas que relacionan para cada materia los saberes básicos, las competencias específicas, los criterios de evaluación, los descriptores operativos y los instrumentos de evaluación.

1ª EVALUACIÓN

UD 1. EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

- 1.- ¿Qué es la tecnología?
- 2.- El aula taller
- 3.- ¿Cuáles son las fases del proceso tecnológico?

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas					
Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	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.			OD: Observación Directa
Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.		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.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1, CD2	Trabajar en equipo como los tecnólogos, con espíritu crítico, creatividad y orden.	OD: Observación Directa

Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

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.

B. Comunicación y difusión de ideas

- Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

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

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.

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.

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.

CC1, STEM1,
STEM3, CD3,
CPSAA3,
CPSAA5,
CE1,CE3, CC1

CCL1, CCL5
STEM3, CD2,
CD3, CPSAA4 y
CE1

DE: Documentos
Elaborados

OC: Objetos
Construidos

OD: Observación
Directa

DE: Documentos
Elaborados

IPDW:
Interacción con
Plataformas
Digitales y Webs

E. Tecnología sostenible

Desarrollo tecnológico: creatividad, investigación obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

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, STEM5,
CD4, CC4

IPDW:
Interacción con
Plataformas
Digitales y Webs

Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7.2.- Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.

DE: Documentos
Elaborados

UD 2. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA.

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

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
-----------------	--------------------------	-------------------------	----------------	----------------	-------------

A. Proceso de resolución de problemas

Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.

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.

CCL1, CCL3,
STEM2, CD1,
CPSAA4 y CE1

OD: Observación
Directa

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

DE: Documentos
Elaborados

B. Comunicación y difusión de ideas

Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.

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

Realización de
prácticas de
dibujo.

DE: Documentos
Elaborados

Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

PS: Prácticas y
simulaciones

Herramientas digitales: para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

PS: Prácticas y
simulaciones

2ª EVALUACIÓN

UD 3. LOS MATERIALES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

- 1.- Materiales de uso técnico
- 2.- La elección de materiales
- 3.- La madera
- 4.- Los metales

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas					
Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.	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.	2.2.- Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	CCL3, CCL5, STEM2, CD3,, CPSAA3, CE1 y CE3	Escoger los materiales adecuados para los trabajos del taller a partir del conocimiento de sus propiedades.	DE: Documentos Elaborados
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.					
Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	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 tecnoló	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, CCEC4 Y CPSAA2		OD: Observación Directa

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.

OD: Observación
Directa

E. Tecnología sostenible

Desarrollo tecnológico: creatividad, investigación obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

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,STEM5,
CD4 y CC4

Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7.2.- Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.

DE: Documentos
Elaborados

UD 4. ESTRUCTURAS.

- 1.- Las estructuras
- 2.- Tipos de estructuras y elementos estructurales
- 3.- Fuerzas, cargas y esfuerzos
- 4.- Conseguir resistencia, estabilidad y rigidez

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas					
Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	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.	STEM2, STEM3, STEM5 CD4, CD5, CPSAA1, CE1, CE3 CCEC3 y CCEC4	Construcción de una estructura	OD: Observación Directa
Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.					
Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimientos desde distintos enfoques y ámbitos.					DE: Documentos Elaborados
Estructuras para la construcción de modelos.					OC: Objetos Construidos
Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.					

E. Tecnología sostenible

Desarrollo tecnológico: creatividad, investigación obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

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.

OD: Observación
Directa

Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

7.2.- Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.

STEM2, STEM5,
CD4 y CC4

OD: Observación
Directa

3ª EVALUACIÓN

UD 5: ELECTRICIDAD BÁSICA

- 1.- La electricidad. La energía eléctrica.
- 2.- Conductores y aislantes.
- 3.- El circuito eléctrico. Componentes.
- 4.- Representación de circuitos: el esquema eléctrico
- 5.- Circuito abierto y circuito cerrado. Cortocircuitos.
- 6.- Tipos de circuitos: serie, paralelo y mixto.
- 7.- Magnitudes eléctricas fundamentales. La ley de Ohm.
- 8.- Conversión de la energía eléctrica.
- 9.- Energía y medio ambiente.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas					
Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	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.	3.2.- 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.			OD: Observación Directa
Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.			STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1,, CE1, CE3, CCEC3 y CCEC4	Montaje de un circuito.	DE: Documentos Elaborados
Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.		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 sa			OC: Objetos Construidos
Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.					OD: Observación Directa

E. Tecnología sostenible

Desarrollo tecnológico: creatividad, investigación obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

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.

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.

STEM2, STEM5,
CD4 y CC4

OD: Observación
Directa

OD: Observación
Directa

Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

UD 6. DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE.

- 1.- Introducción a la informática.
- 2.- Elementos de hardware y de software.
- 3.- Funcionamiento de un ordenador.
- 4.- Sistemas de comunicación digital: Internet.
- 5.- Navegadores.
- 6.- Búsqueda de información.
- 7.- El ordenador como medio de comunicación.
- 8.- Seguridad en la Red: amenazas y ataques. Bienestar digital.
- 9.- Propiedad intelectual. Responsabilidad digital.
- 10.- Programación de dispositivos móviles. Apps.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
B. Comunicación y difusión de ideas					
Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).	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.	CCL5, CD3 y CC4	Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por su funcionamiento y valorando su contribución a la sociedad.	PI: Prácticas Informáticas
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.					
Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.	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.	CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4 y CPSAA5		PI: Prácticas Informáticas
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.

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.

PI: Prácticas
Informáticas

Herramientas de edición y creación de contenidos:
instalación, configuración y uso responsable.
Propiedad intelectual. Técnicas de tratamiento,
organización y almacenamiento seguro de la
información. Copias de seguridad.

6.3.- Organizar la información de
manera estructurada, aplicando
técnicas de almacenamiento
seguro.

PI: Prácticas
Informáticas

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,
adiciones, etc).

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.

1.3 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.

STEM2, STEM5,
CD4 Y CC4

OD: Observación
Directa

UD 7. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. PROGRAMACIÓN EN SCRATCH.

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

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas					
Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.	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.	CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4 y CE1	Creación de un videojuego	PI: Prácticas Informáticas
C. Pensamiento computacional, programación y robótica.					
Algoritmia y diagramas de flujo.	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	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.	CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3, CPSAA5 y CPSAA1		PI: Prácticas Informáticas
Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.					

Sistemas de control programados: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.

procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

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.

PI: Prácticas
Informáticas

Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

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.

PI: Prácticas
Informáticas

DESARROLLO DIGITAL 2º ESO

1ª EVALUACIÓN

UD 1. AULAS VIRTUALES

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Uso de entornos virtuales en el aula.					
- Presentación del entorno. Seguridad de las contraseñas.	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.	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.			IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web PI: Prácticas Informáticas OD: Observación Directa
- Acceso a los contenidos de las aulas virtuales.		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.	CD2, CD3, CD4 y CPSAA5	Conéctate al mundo con seguridad.	
- Actividades, tareas y otros recursos.					
- Comunicaciones y mensajería.		1.3 Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.			

UD 2. BÚSQUEDA EN INTERNET

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
B. Búsquedas en Internet.					
<ul style="list-style-type: none"> - Motores de búsqueda. - Configuraciones avanzadas. - Credibilidad y contraste de la información. - Propiedad intelectual en el ámbito digital. 	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>2.2 Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.</p> <p>2.3 Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.</p>	<p>CD1, CD3, CD4, CPSAA2 y CPSAA4</p>	<p>Descubre la verdad. Conviértete en Sherlock Holmes.</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PI: Prácticas Informáticas</p> <p>OD: Observación Directa</p>

2ª EVALUACIÓN

UD 3. PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
C. Diseño y producción digital					
<ul style="list-style-type: none"> - Procesadores de textos. - Elaboración de presentaciones. - Programas de edición de imagen, sonido y vídeo. 	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.	<p>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.</p> <p>3.2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.</p> <p>3.3 Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.</p>	CD2, CD3, CD5, CPSAA3 y CPSAA5	Crea tu propia revista de contenidos.	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PI: Prácticas Informáticas</p> <p>OD: Observación Directa</p>

3ª EVALUACIÓN

UD 4. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descríp. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
D. Programación creativa.					
<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. 	<p>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.</p>	<p>4.1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.</p> <p>4.2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.</p> <p>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.</p>	<p>STEM1, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5 y CE3</p>	<p>¿Te atreves a crear tu propio videojuego?</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PI: Prácticas Informáticas</p> <p>OD: Observación Directa</p>

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

1ª EVALUACIÓN

UD 1. COMUNICACIÓN DE IDEAS MEDIANTE LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

- 1.- Comunicación gráfica de ideas.
- 2.-Normalización.
- 3.- Escalas
- 4.- Vistas
- 5.- Perspectiva.
- 6.- Acotación

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
B. Comunicación y difusión de ideas					
<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. 	<p>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>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4</p>	<p>Vamos a diseñar el mobiliario de nuestro estudio</p>	<p>DE: Documentos Elaborados</p> <p>PED: Pruebas escritas y digitales.</p> <p>DE: Documentos Elaborados</p> <p>PI: Prácticas Informáticas</p>



- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

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.

6.2.- 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, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

IPDW:
Interacción con Plataformas Digitales y Webs

F. Tecnología sostenible.

- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

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, STEM5, CD4, CC34

DE: Documentos Elaborados

UD 2. DISEÑO E IMPRESIÓN 3D. FABRICACIÓN SOSTENIBLE.

- 1.- Fabricación digital
- 2.- Impresión 3D
- 3.- El dilema de los plásticos.
- 4.- Materiales plásticos. Conocer para reciclar.
- 5.- Técnicas de Fabricación con plásticos.
- 6.- Fabricación sostenible.

Saberes básicos

Competencias específicas

Criterios de Evaluación

Descrip. Oper.

Sit. de Apren.

Ins. de Eva

A. Proceso de resolución de problemas

- 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.

- Estructuras para la construcción de modelos.

- 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.

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.

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.

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.

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.

CCL1, STEM1,
STEM3, CD3,
CPSAA3, CE1,
CE3

STEM2,
STEM3,STEM5,
CD5, CPSAA1,
CE3, CCEC3

Elección de
los materiales
para nuestro
escritorio

OD: Observación
Directa

DE: Documentos
Elaborados

PED: Pruebas
Escritas y
Digitales

DE: Documentos
Elaborados

OC: Objetos
Construidos
PS: Prácticas y
simulaciones

PS: Prácticas y
simulaciones

- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

DE: Documentos
Elaborados

2ª EVALUACIÓN

UD 3. SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS

- 1.- Máquinas y mecanismos.
- 2.- Mecanismos transmisores del movimiento.
- 3.- Mecanismos transformadores del movimiento.
- 4.- Aplicaciones. Mecanismos en objetos cotidianos.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas					
<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 conocimientos desde distintos enfoques y ámbitos. 	<p>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>CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4 y CE1</p>	<p>Investigar cómo funcionan las máquinas de nuestro entorno</p>	<p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>DE: Documentos Elaborados</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.

OD: Observación Directa

- Sistemas mecánicos: montajes físicos o uso de simuladores.

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.

3.2.- 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

PS: Prácticas y simulaciones

- Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

UD 4. CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

- 1.- Componentes de un circuito eléctrico.
- 2.- Magnitudes eléctricas.
- 3.- Energía y potencia eléctrica.
- 4.- Tipos de circuitos.
- 5.- Circuitos electrónicos.
- 6.- Resistores y resistencias variables.
- 7.- Condensadores, diodos y transistores.

Saberes básicos

Competencias específicas

Criterios de Evaluación

Descrip. Oper.

Sit. de Apren.

Ins. de Eva

A. Proceso de resolución de problemas

- Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.

1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y

1.1.- Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información

CCL3, STEM2,
CD1, CD4,
CPSAA4 y CE1

Construcción de un altavoz

OD: Observación Directa

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

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.

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.

DE: Documentos
Elaborados

- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimientos desde distintos enfoques y ámbitos.

- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simuladores: interpretación cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

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.

STEM2,
STEM3,STEM5,
CD5, CPSAA1,
CE3, CCEC3

PS: Prácticas y
simulaciones.

- Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

3ª EVALUACIÓN

UD 5: HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN

- 1.- Publicación y difusión de documentación relativa a proyectos.
- 2.- Conceptos básicos en la transmisión de datos.
- 3.- Principales tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- 4.- Conexión a Internet.
- 5.- Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.					
- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.					PI: Prácticas Informáticas
- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.	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.	CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4 CPSAA5	Configurar una red doméstica para compartir recursos informáticos.	PED: Pruebas Escritas y Digitales
- Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.					
- Herramientas de edición y creación de contenidos: Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.					PI: Prácticas Informáticas

- 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 intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.

6.3 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

PI: Prácticas
Informáticas

UD 6. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA.

- 1.- Automatismos y robots.
- 2.- Microcontroladores
- 3.- Sistemas de control
- 4.- Elementos de un sistema de control.
- 5.- Inteligencia artificial.
- 6.- IoT.
- 7.- Elementos de un robot.
- 8.- La tarjeta Arduino.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
C. Pensamiento computacional, programación y robótica.					
- Algoritmia y diagramas de flujo.	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	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3	Creación de un videojuego	PI: Prácticas Informáticas PI: Prácticas Informáticas
- 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.

E. Tecnología sostenible

- Desarrollo tecnológico: creatividad, investigación obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

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.

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.

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.

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.

STEM2, STEM5,
CD4 Y CC4

PI: Prácticas
Informáticas

PI: Prácticas
Informáticas

OD: Observación
Directa

TECNOLOGÍA 4º ESO

1ª EVALUACIÓN

UD 1. INSTALACIONES EN VIVIENDAS SOSTENIBLES

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
D. Tecnología sostenible.					
<ul style="list-style-type: none"> - Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. - Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. - Transporte y sostenibilidad. - Comunidades de aprendizaje abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad. 	<p>6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.</p>	<p>6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.</p> <p>6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p> <p>6.3 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CC4</p>	<p>¿Te atreves a diseñar una casa bioclimática, ecológica y supereficiente?</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>PET: Presentación y exposición de trabajos</p> <p>OD: Observación Directa</p>

UD 2. ELECTRÓNICA ANALÓGICA

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
-----------------	--------------------------	-------------------------	----------------	----------------	-------------

B. Operadores tecnológicos.

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.	2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.2 Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4	Construyendo un sensor crepuscular.	IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web PED: Pruebas Escritas y Digitales PS: Prácticas y simuladores TE: Tareas y Ejercicios OD: Observación Directa
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

UD 3. MÉTODO DE PROYECTOS

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas.					
<p>1. Estrategias y técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. - Técnicas de ideación. - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo. 	<p>1. Identificar y plantear problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p>	<p>1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.</p> <p>1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.</p> <p>1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3</p>	<p>Trabajando en equipo.</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>PET: Presentación y exposición de trabajos</p> <p>OD: Observación Directa</p>

4. Difusión:

- Presentación y difusión del proyecto.
Elementos, técnicas y herramientas.
Comunicación efectiva: entonación, expresión,
gestión del tiempo, adaptación del discurso y
uso de un lenguaje inclusivo, libre de
estereotipos sexistas.

3. Expresar, comunicar y difundir ideas,
propuestas o soluciones tecnológicas en
diferentes foros de manera efectiva,
usando un lenguaje inclusivo y no sexista,
empleando los recursos disponibles y
aplicando los elementos y técnicas
necesarias, para intercambiar la
información de manera responsable y
fomentar el trabajo en equipo.

3.1 Intercambiar información y
fomentar el trabajo en equipo de
manera asertiva, empleando las
herramientas digitales adecuadas
junto con el vocabulario técnico,
símbolos y esquemas de sistemas
tecnológicos apropiados.

3.2 Presentar y difundir las
propuestas o soluciones
tecnológicas de manera efectiva,
empleando la entonación,
expresión, gestión del tiempo y
adaptación adecuada del discurso,
así como un lenguaje inclusivo y
no sexista.

CCL1, STEM4,
CD3, CPSAA3,
CCEC3

2ª EVALUACIÓN

UD 4. ELECTRÓNICA DIGITAL

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
B. Operadores tecnológicos.					
- Electrónica digital básica.	2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.2 Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4	¿De qué está hecho mi ordenador?	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>PS: Prácticas y simuladores</p> <p>TE: Tareas y Ejercicios</p> <p>OD: Observación Directa</p>

UD 5. SISTEMAS NEUMÁTICOS.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
B. Operadores tecnológicos.					
<p>- Neumática básica. Circuitos.</p> <p>- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.</p>	<p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p>	<p>2.2 Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4</p>	<p>¿Cómo frena un coche?</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>PS: Prácticas y simuladores</p> <p>TE: Tareas y Ejercicios</p> <p>OD: Observación Directa</p>

UD 6. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
-----------------	--------------------------	-------------------------	----------------	----------------	-------------

A. Proceso de resolución de problemas.

<p>2. Productos y materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. - Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. 	<p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p>	<p>2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4</p>	<p>Consume con responsabilidad.</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>DO: Documentos Elaborados</p> <p>PET: Presentación y exposición de trabajos</p> <p>OD: Observación Directa</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3ª EVALUACIÓN

UD 7. DISEÑO E IMPRESIÓN 3D

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas.					
<p>3. Fabricación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. - Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas. 	<p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>	<p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>	<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>Diseña y fabrica un soporte para tu móvil.</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>PI: Prácticas Informáticas</p> <p>PS: Prácticas y simuladores</p> <p>OD: Observación Directa</p>

UD 8. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA Y ROBÓTICA

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
C. Pensamiento computacional, automatización y robótica. - Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. - El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. - Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.	4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1 Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3	Controla tu propio robot.	IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web PI: Prácticas Informáticas PS: Prácticas y Simuladores OD: Observación Directa
		4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.			

PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO

1ª EVALUACIÓN

UD 1. MÉTODO DE PROYECTOS

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Proceso de resolución de problemas.					
<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. 	<p>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>	<p>STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3</p>	<p>Solucionando problemas en equipo. Coworking resolutivo.</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>DE: Documentos elaborados.</p> <p>OD: Observación Directa</p>

UD 2. ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
-----------------	--------------------------	-------------------------	----------------	----------------	-------------

C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.

<p>- Señales analógica y digital en robótica.</p> <p>- Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología</p> <p>- Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.</p>	<p>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> <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, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3</p>	<p>Descubre de qué está hecho tu Smartphone.</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>PS: Prácticas y Simuladores</p> <p>OD: Observación Directa</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2ª EVALUACIÓN

UD 3. PROGRAMACIÓN

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.					
<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. 	<p>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 contruidos.</p> <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>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1.1, CE3</p>	<p>Programa tu propio juego.</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PI: Prácticas Informáticas</p> <p>PED: Prácticas Escritas y Digitales</p> <p>PS: Prácticas y simuladores</p> <p>OD: Observación Directa</p>

UD 4. ROBÓTICA.

Saberes básicos

Competencias específicas

Criterios de Evaluación

Descrip. Oper.

Sit. de Apren.

Ins. de Eva

E. Automatización y robótica.

- Sensores y actuadores básicos.
Características técnicas y funcionamiento.
Aplicaciones prácticas.

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.

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.

STEM2, STEM3,
CD2, CD5,
CPSAA4, CPSAA5
y CE3

Monta y controla tu propio robot.

IPDW:
Interacción con Plataformas Digitales y Web

PI: Prácticas Informáticas

PS: Prácticas y simuladores

OD: Observación Directa

3ª EVALUACIÓN

UD 4. ROBÓTICA

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
E. Automatización y robótica.					
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>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>2.3. 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>	<p>STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3</p>	<p>Monta y controla tu propio robot.</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PI: Prácticas Informáticas</p> <p>PS: Prácticas y simuladores</p> <p>OD: Observación Directa</p>

UD 5. DISEÑO 3D

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
B. Diseño 3D y fabricación digital.					
<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. 	<p>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>2.2. 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>STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3</p>	<p>¿Te atreves a mejorar tu robot con una nueva "skin"?</p>	<p>IPDW: Interacción con Plataformas Digitales y Web</p> <p>PI: Prácticas Informáticas</p> <p>PS: Prácticas y simuladores</p> <p>OD: Observación Directa</p>

UD 6. DESARROLLO SOSTENIBLE EN ROBÓTICA

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
-----------------	--------------------------	-------------------------	----------------	----------------	-------------

F. Desarrollo sostenible en la robótica.

- 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.

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.

- 5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.
- 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.

CCL3, STEM2,
STEM5, CD1,
CPSAA4, CC3 y
CE1

Vamos a mejorar
nuestro planeta.

IPDW:
Interacción con
Plataformas
Digitales y Web

DE:
Documentos
Elaborados

OD:
Observación
Directa

DIGITALIZACIÓN 4º ESO

1ª EVALUACIÓN

UD 1. HARDWARE, SOFTWARE Y REDES.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.					
- Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.		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.			- Trabajos individuales.
- Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.	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.	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3	Realización de presupuesto para montar un ordenador.	- Prácticas en el aula.
- Instalación de software de propósito general. Privilegios del sistema operativo.					
- Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.		1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las			- Observación del profesor.



- Dispositivos conectados (IoT + Wearables):
configuración y conexión de dispositivos.

soluciones de manera crítica y
reformulando el
procedimiento, en caso
necesario.

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.

2ª EVALUACIÓN

UD 2. PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.					
- Búsqueda, selección y archivo de información.		2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.			
- Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.	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.	CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3	Presentación promocional de La Puebla de Montalbán.	- Trabajos individuales. - Prácticas en el aula. - Observación del profesor.
- Comunicación y colaboración en red.					
- Publicación y difusión responsable en redes.		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.

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.

3ª EVALUACIÓN

UD 3. SEGURIDAD DIGITAL

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
C. Seguridad y bienestar digital.					
<p>- Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.).</p>	<p>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</p>	<p>CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3</p>	<p>Video con PowToon. Tu actitud, la mejor protección.</p>	<p>- Trabajos individuales.</p> <p>- Prácticas en el aula.</p> <p>- Observación del profesor.</p>

mental, tanto personal como colectivo.

UD 4. SOCIEDAD DIGITAL

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de Evaluación	Descrip. Oper.	Sit. de Apren.	Ins. de Eva
D. Ciudadanía digital crítica.					
<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. 	<p>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>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</p>	<p>CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1</p>	<p>Práctica en la plataforma Moral Machine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos individuales. - Prácticas en el aula. - Observación del profesor.

forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.

4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.

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.

4.6. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.

9. EVALUACIÓN

9.1. Evaluación del aprendizaje del alumnado.

De manera generalizada podemos decir que la evaluación del alumnado es igual para todos ellos, independientemente del curso en que se encuentre, de la materia que curse o de las propias características del alumnado. Esto, por supuesto, tiene matices, así pues, vamos a exponer de manera general aquellos aspectos que son comunes a todos.

En cuanto a los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para aquellos alumnos que presentan especiales características de aprendizaje, estos ya han sido esbozados en el [apartado 11](#) de esta programación.

Aspectos comunes a todos los niveles y materias

La actividad de evaluación forma parte del proceso didáctico y nunca se considerará como el acto final de un proceso. Será un proceso CONTINUO de apreciación, que debe acompañar siempre a cualquier tipo de actividad didáctica.

La evaluación en las materias del Departamento de Tecnología no será rígida, sino adaptable a las circunstancias y características de cada alumno y de cada grupo, se hará en función de las necesidades reales de los alumnos.

La evaluación será INDIVIDUALIZADA, personal para cada alumno, con el fin de que cada uno sepa cómo progresa y cuáles son los apoyos que en cada momento pueda necesitar en relación con sus aptitudes, intereses y propósitos; sin entrar en competición con otros compañeros.

La evaluación será TOTAL, abarcando tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, en relación con el logro de los objetivos propuestos en la programación, que son los de los Decretos de ESO.

El proceso de evaluación se estructurará en tres momentos:

- **Al comienzo de curso**, mediante la EVALUACIÓN INICIAL. Este proceso nos proporcionará datos sobre las características y conocimientos previos de los alumnos, que nos sirve para planificar y programar las actividades de enseñanza aprendizaje. En este sentido, el departamento elaborará una prueba inicial para todos los alumnos de la E.S.O., y en especial para los de 1º, que tienen su primer contacto con la materia de Tecnología y Digitalización, con la que se pretende conocer el nivel de partida del alumno. Se analizarán aspectos como el conocimiento de las herramientas básicas que se trabajan en el aula, los materiales, así como las operaciones matemáticas elementales y el nivel de comprensión de lectura. Así mismo se tratará de conocer su manejo de equipos informáticos y conocimiento de software específico
- **A lo largo del desarrollo de las unidades didácticas**, mediante el seguimiento de cada una de las fases, y la aplicación de los nuevos conocimientos que se incorporan. Esta EVALUACIÓN FORMATIVA es básica ya que nos permite reforzar los aprendizajes de los alumnos o ayudarles a solucionar las dificultades.
- **Al final de las unidades didácticas**, valorando las actividades realizadas, (proyectos, trabajos, informes, objetos, prácticas informáticas, etc.) y permitiendo la autoevaluación del alumno y la coevaluación por parte de sus compañeros. La propia reflexión personal del

alumno sobre su trabajo y conocer la valoración que de él hacen sus compañeros le permite tener una opinión más acertada y diversa de sus logros y su trabajo personal. Con los materiales elaborados, y la puesta en común disponemos de los elementos suficientes para realizar la EVALUACIÓN SUMATIVA, así se dispone de una oportunidad para evaluar todo el proceso educativo de forma global.

La evaluación de cada uno de los cursos se realizará teniendo en cuenta los objetivos, criterios de evaluación, competencias clave y saberes básicos establecidos en la secuenciación para cada curso y que figuran recogidos y relacionados en las tablas del [apartado 8](#) de esta programación.

Todos los datos (calificaciones, progresos y dificultades) que se obtengan de cada alumno se anotarán en una hoja de seguimiento, en la que vendrán reflejados la unidad didáctica, los saberes básicos asociados, los criterios de evaluación y los instrumentos de evaluación.

Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación son básicamente las **creaciones de nuestros alumnos**. Todos los productos elaborados por ellos y ellas serán utilizados para poder determinar el aporte de nuestra materia en el **grado de consecución de las competencias clave**, que determinarán el camino a seguir por nuestros alumnos a final de curso.

Para ello, y de forma descriptiva, enunciamos estos instrumentos:

Observación directa en el aula-taller.

El seguimiento atento de la actividad en el aula-taller, observando el desenvolvimiento de grupos y alumnos, y tomando las notas oportunas, permite al profesor la corrección inmediata de las desviaciones que se produzcan, dando respuesta a las necesidades y demandas de los alumnos e introduciendo las modificaciones pertinentes respecto a los objetivos que se persiguen.

Constituye un instrumento muy adecuado para evaluar la funcionalidad de los aprendizajes relativos a las técnicas de uso de materiales y herramientas, y en su caso, realizar las correcciones oportunas. Permite, igualmente, comprobar si se producen transferencias desde otras áreas o la aplicación de los conocimientos que se le proporcionan.

Documentos elaborados por los alumnos.

A través de estos documentos (anteproyecto, diario técnico, memoria, trabajos individuales escritos, ...) se puede evaluar directamente una serie de aspectos importantes: expresión gráfica y escrita, orden, limpieza, hábitos de trabajo, capacidad para elaborar trabajos monográficos, utilización de diversas fuentes de información, técnicas de trabajo personal, ...

Objetos contruidos.

Desde el punto de vista de la evaluación, en el objeto construido se refleja una parte importante de los contenidos relacionados con las técnicas de fabricación, uso de herramientas y materiales, operadores, fuentes de información utilizadas, nivel de creatividad, interés por el acabado, ... La máquina construida da una idea del grado de desarrollo de los aprendizajes que se pretenden, hecho que además puede observar el alumno, lo que facilita la autoevaluación.

Pruebas escritas y digitales.

Los exámenes y pruebas escritas se utilizarán para comprobar los aprendizajes de los alumnos, principalmente relacionados con los contenidos conceptuales. Aquí el alumno se enfrenta en solitario a una prueba de conocimientos, su trabajo y esfuerzo personal también son importantes

Prácticas informáticas.

Dado que las materias del Departamento tienen contenidos informáticos se hace necesario realizar pruebas de manejo de equipos y software informáticos para evaluar al alumno.

Tareas y ejercicios

La propuesta de ejercicios en clase o pequeñas búsquedas de información en la web, son un incentivo que exige al alumno realizar un trabajo extra y que debe ser recompensado. Su realización es indicativa del grado de implicación del alumno con la materia.

Prácticas y simulaciones

No siempre es posible construir un objeto, a veces el tiempo a emplear o la disponibilidad de recursos obliga a concentrar la actividad en prácticas de taller o laboratorio, o incluso usar programas de simulación.

Presentación y exposición de trabajos

A través de este instrumento el profesor tendrá la oportunidad de evaluar la expresión oral y la capacidad de síntesis del alumnado. El control de sus propias emociones para poder transmitir su mensaje y captar la atención de un público, que en principio son sus iguales, pero ante los que no está acostumbrado a exponer.

Interacción con las plataformas digitales.

En nuestro centro usamos EducamosCLM y WorkSpace de Google por su simplicidad de uso.

En las tablas del apartado 8 figuran los instrumentos de evaluación que se usarán para valorar cada criterio de evaluación y que sintetizamos en la siguiente tabla:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
OD	Observación Directa
DE	Documentos Elaborados
OC	Objetos Construidos
PED	Pruebas Escritas y Digitales (pruebas objetivas)
PI	Prácticas Informáticas
PET	Presentación y Exposición de Trabajos
IPDW	Interacción con Plataformas Digitales y Webs
TE	Tareas y Ejercicios
PS	Prácticas y Simulaciones

Calificación de la Evaluación

Nota de evaluación:

La nota del trimestre será el resultado de trasladar la valoración de los distintos instrumentos de evaluación usados, con la ponderación que figura en el [apartado 10](#) de esta programación.

Así pues, aquel alumno que alcance la **calificación de 5 en la evaluación**, tras haber valorado los distintos instrumentos que hayan sido utilizados y que se han detallado más arriba, habrá aprobado la misma. Hay que señalar que, si algún criterio no ha sido superado por el alumno, pero su nota de evaluación es 5 o superior, aprueba igualmente, pues habrá conseguido superar la mayoría de los criterios de evaluación establecidos para esa evaluación.

Si de manera excepcional en un trimestre parte de la materia programada no se impartiese, o no se evaluase alguno de los anteriores instrumentos, el porcentaje correspondiente a ese apartado quedará sin efecto, repartiéndose su peso en el resto de los instrumentos de evaluación.

En relación con los trabajos, informes, documentos escritos o digitales, **sólo se recogerá un trabajo fuera de plazo al día siguiente de la finalización del mismo**, restándose en este caso 1 punto de la nota obtenida si no existe justificación suficiente por parte del alumno.

El alumno que sea **sorprendido copiando**, será calificado con una nota de 0 en el examen o prueba de que se trate. En este sentido cabe señalar que el modo de copiado hoy en día es muy variado, ya que la tradicional “chuleta” se ha visto claramente superada por infinidad de medios digitales. Para evitar suspicacias los estudiantes serán conminados a depositar sus dispositivos móviles fuera de su alcance, para evitar falsas interpretaciones.

Nota final:

La nota final de los estudiantes resultará de aplicar la ponderación de los criterios de evaluación para todo el curso y cuyo peso figura en las tablas del apartado 10. La nota de la materia aportará su peso correspondiente según estableció el claustro de profesores y junto con el resto de las materias del alumno permitirá conocer si supera las competencias clave.

9.2.Evaluación del proceso de enseñanza.

En los tiempos actuales que vivimos, tan cambiantes, y en los que estamos asistiendo a una revolución o importante cambio en cuanto al modelo de impartir docencia, con nuevos medios tecnológicos que obligan a modificar los procedimientos que tradicionalmente se han venido usando, nos vemos obligados a pensar si esta transformación es realmente provechosa para nuestros alumnos, que son el motivo por el que debemos emprender cualquier vía de mejora para mejorar su rendimiento.

Así pues, se hace obligado plantearnos una serie de cuestiones a las que nuestros alumnos deben responder para ver si este proceso tiene realmente sentido y conviene avanzar y profundizar en él, o por el contrario debe ser revisado y modificado en caso de que nos desviemos de nuestro objetivo que es la mejora académica de nuestros estudiantes.

Desde esta perspectiva, evaluaremos la práctica docente, y en este sentido consideramos importante la evaluación de:

- El diseño y desarrollo de la unidad didáctica (objetivos, organización de los contenidos, tipos y graduación de las actividades, tiempo, materiales, agrupamientos, etc.)

- El ambiente que se crea en el aula para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje (tolerancia y respeto a las normas y a los compañeros, cooperación, etc.)
- La actuación personal de los profesores en su desempeño docente (forma de exposición, relación con los alumnos, cercanía, solventar dudas, etc.)
- El uso y aplicación de los medios informáticos como herramienta educativa en el aula (el libro digital como recurso, los dispositivos y su uso, la aplicación de actividades digitales, etc.)
- La realización de actividades extraescolares como complemento a la práctica docente (cantidad, interés, oportunidad, etc.)

Este plan persigue el doble objetivo de proporcionar al Departamento elementos que profundicen en el conocimiento de la realidad del sentir del alumnado y que ayuden a reflexionar sobre la propia acción a fin de poder diseñar de forma coherente las decisiones de mejora, así como de ofrecer a la administración una información suficiente y relevante para mejorar la calidad del sistema educativo.

La información recabada servirá principalmente al departamento, para elaborar sus propuestas de mejora de cara al siguiente curso, pero servirá también al Equipo Directivo para elaborar su Plan de Mejora.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se prevé que, al finalizar cada evaluación, o al final del curso, el alumnado complete de forma anónima el siguiente test de valoración relacionado con nuestra materia y que se elaborará usando un formulario de Google o de Office365. A modo de ejemplo, pero para nada con carácter definitivo podría ser similar al siguiente.

Test de valoración de la materia de Tecnología		Valor:			
		1	2	3	4
El espacio	La organización del espacio en el aula permite el aprovechamiento de los recursos				
	El espacio del aula es suficiente al número de alumnos				
Los recursos	En qué grado crees que se aprovechan los recursos del aula				
	En qué grado crees que se aprovechan los recursos del centro				
Las relaciones	Cómo crees que es la relación del alumnado con los profesores				
	Cómo crees que es la relación entre el alumnado				
	Cómo crees que es la relación entre profesores				
Objetivos	Se han cumplido de los objetivos propuestos				
Las actividades	Las actividades desarrolladas son variadas y suficientes				
	Las actividades desarrolladas son adecuadas al nivel del grupo				
	Grado de utilidad de las actividades extraescolares o complementarias				
El proceso de enseñanza	Eres atendido/a debidamente por parte de su profesor/a				
	Comprendes las explicaciones de tu profesor/a				
	Comprendes las actividades que se proponen en las pruebas de evaluación				
La materia	Te resultan atractivos o interesantes los contenidos de esta materia				
	Creas que son útiles los contenidos tratados a lo largo de la evaluación				
Los medios informáticos	Lo uso correctamente				
	Me sirven perfectamente para estudiar				
	Normalmente funcionan bien				
Comentarios u observaciones:					
Nota: valora (marca una X) con (1) si te ha parecido muy mal o estás en desacuerdo y hasta (4) si te ha parecido muy bien o estás completamente de acuerdo.					

10. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN

Las tablas siguientes muestran la ponderación de los criterios de evaluación que se han establecido en el departamento para las distintas materias. Estos se han llevado a cabo tras secuenciar los contenidos para todo el curso. En la mayoría de los casos el peso de los contenidos impartidos en un trimestre es similar, pues los trimestres se reparten con igual número de sesiones

CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1ºESO		1 EVA	2 EVA	3 EVA	FINAL
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	1.1 Definir problemas no necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	10%		5%	5%
	1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través de análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	27,5%			9,17%
	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.			4%	1.33%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	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.	10%			3.33%
	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.		20%		6.67%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	3.1 Fabricar objetos o modelos mediante 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.		40%	30%	23.33%
	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.			20%	6.67%

COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	42,5%		4%	15.5%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.			5%	1.66%
	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%	1.66%
	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.			5%	1.66%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 6	6.1 Usar de manera eficiente y segura 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.			4%	1.33%
	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.			4%	1.33%
	6.3 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.			4%	1.33%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 7	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	5%	20%	5%	10%
	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.	5%	20%	5%	10%
		100%	100%	100%	100%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DESARROLLO DIGITAL 2ºESO		1 EVA	2 EVA	3 EVA	FINAL
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	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.	23,23%			7,74%
	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.	23,23%			7,74%
	1.3 Interactuar en el entorno virtual, comunicándose con el resto de usuarios de una forma activa, eficaz y respetuosa.	23,23%			7,74%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	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.	10,1%			3,36%
	2.2 Identificar las diferentes fuentes de información disponibles en Internet, diferenciando las más fiables y seleccionando las que son más útiles.	10,1%			3,36%
	2.3 Valorar la autenticidad de la información obtenida en Internet, contrastándola con otras fuentes y ofreciendo herramientas que permitan corroborar su veracidad.	10,1%			3,36%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	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.		33,3%		11,1%
	3.2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.		33,3%		11,1%
	3.3 Realizar edición básica de vídeos, conociendo y aplicando distintas herramientas y los formatos más utilizados.		33,3%		11,1%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	4.1 Conocer el entorno de programación y las herramientas visuales disponibles, ofreciendo las opciones necesarias para crear un programa y ejecutarlo.			33,3%	11,1%
	4.2 Identificar el orden en el que se ejecuta un programa, comprendiendo las instrucciones condicionales y repetitivas que permiten cambiar dicho orden.			33,3%	11,1%

	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.			33,3%	11,1%
		100%	100%	100%	100%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3ºESO		1 EVA	2 EVA	3 EVA	FINAL
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	1.1.- Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.		10%		3.33%
	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.		10%		3.33%
	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%		3.33%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	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.	10%			3.33%
	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.	10%			3.33%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	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.	19%			6.33%
	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.		70%		23.33%
COMPETENCIA	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.	46%			15.33%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.			20%	6.67%
	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.			20%	6.67%

	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%	6.67%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 6	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.			20%	6.67%
	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.	10%			3.33%
	6.3.- Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.			15%	5%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 7	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	5 %			1.67%
	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.			5%	1.67%
		100%	100%	100%	100%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA 4ºESO		1 EVA	2 EVA	3 EVA	FINAL
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	10%			3,3%
	1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	3%			1%
	1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	3%			1%
COMPETENCIA A ESPECÍFICA 2	2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.		5%		1,6%

	2.2 Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas.	35%	95%		43,3%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	3%			1%
	3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	3%			1%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	4.1 Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.			60%	20%
	4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.			5%	1,6%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.			35%	11,6%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 6	6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	30%			10%
	6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	3%			1%
	6.3 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	10%			3,3%

		100%	100%	100%	100%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PROYECTOS DE ROBÓTICA 4ºESO		1 EVA	2 EVA	3 EVA	FINAL
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	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.	10%			3,3%
	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.	10%			3,3%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	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.		33,33%		11,1%
	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.			20%	6,6%
	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.			35%	11,6%
	2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno.			35%	11,6%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	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.		33,33%		11,1%
	3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios		33,33%		11,1%

	del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos.				
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	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.	20%			6,6%
	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.	60%			20%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.			5%	1,6%
	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.			5%	1,6%
		100%	100%	100%	100%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DIGITALIZACIÓN 4º ESO		1 EVA	2 EVA	3 EVA	FINAL
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	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.	25%			5.88%
	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.	25%			5.88%
	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.	25%			5.88%
	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.	25%			5.88%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.		25%		5.88%
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con		25%		5.88%

	sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.				
	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.		25%		5.88%
	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.		25%		5.88%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	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.			11.11%	5.88%
	3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.			11.11%	5.88%
	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.			11.11%	5.88%
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	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.			11.11%	5.88%
	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.			11.11%	5.88%
	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.			11.11%	5.88%
	4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.			11.11%	5.88%
	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.			11.11%	5.88%
	4.6. Conocer los principios del software libre y sus implicaciones éticas en el desarrollo de programas informáticos, analizando distintos tipos de licencias libres.			11.11%	5.88%
		100%	100%	100%	100%

11. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

La atención a la diversidad de los alumnos y alumnas, en lo referente a las diferencias individuales en capacidades, motivación e intereses, exige que la programación posibilite una acción abierta y flexible a los profesores, de forma que tanto el nivel de los contenidos como los planteamientos didácticos puedan variar según las necesidades específicas del aula.

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas se gradúan de tal forma que se puede atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades de modo que todos los alumnos y alumnas experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades.

Desde las diferentes materias ligadas a Tecnología, una primera adecuación se logrará mediante el reparto de tareas entre los componentes del grupo de trabajo cuando se está en el desarrollo del método de proyectos, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.

La posibilidad de graduar la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad es también interesante como respuesta a la diversidad. Además, cabe guiar en mayor o menor medida el proceso de solución, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad.

Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una gama de problemas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

Se pondrá una atención particular en atender la diversidad de intereses entre chicos y chicas superando todo tipo de inhibiciones e inercias culturales, de forma que se promueva un cambio de actitudes sociales respecto a la igualdad de derechos y oportunidades entre ambos sexos.

Se prestará especial atención a los alumnos que no vayan superando los objetivos, para éstos, el profesor guiará en mayor medida su proceso educativo mediante MEDIDAS DE APOYO, proporcionándoles instrucciones específicas, actividades más adecuadas, y dirigiendo su atención hacia los aspectos esenciales y básicos. También será esencial plantear actividades de AMPLIACIÓN para que trabajen los más adelantados.

Se solicitará la colaboración del Dpto. de Orientación para que nos proporcione la información sobre los alumnos que necesiten algún tipo de adaptación especial. En este sentido hay que señalar que en todo momento se velará por la protección de la información sensible, usando solamente los cauces oficiales del Centro y de la Junta para proporcionar esta información a los profesores afectados

Todos los miembros del departamento, a lo largo de sus reuniones, y en colaboración con el Dpto. de Orientación, realizarán las adaptaciones que surjan durante el curso para atender al alumnado afecta. Los modelos de documentos serán los proporcionados por Orientación y se alojarán en los expedientes de los alumnos siguiendo las instrucciones que para tal fin establece el Equipo Directivo.

Dado que la materia de Tecnología no está dentro de las instrumentales, consideramos que las siguientes actuaciones permiten atender las diferencias individuales de este tipo de alumnos:

- Interpretar los criterios de evaluación, aplicando los tipos de pruebas y criterios de calificación más adecuados a los aspectos que se deseen evaluar.
- Adaptar el conjunto de actividades (individuales y en grupo) que se realicen en el taller y el aula de informática.

Además, después de haber sido informados por Orientación sobre las características del alumnado con necesidades especiales, podemos concretar las siguientes **medidas de inclusión en el aula y medidas individualizadas**:

1º ESO

1º ESO A compuesto por 18 alumnos de 1º ESO A, varios alumnos están integrados dentro del proyecto Bilingüe del centro. También hay tres alumnos ACNEAES, dos de ellos repetidores por lo que ya son conocidos por la profesora. Además, en el grupo hay otras dos alumnas repitiendo el curso.

El grupo tiene buen comportamiento, por el momento, por lo que el ambiente de estudio es bueno, por lo que no es necesario tomar medidas a nivel de aula o individualizadas.

1º ESO B compuesto por 18 alumnos, varios de ellos están incluidos en el Proyecto Bilingüe. En este grupo se encuentra un alumno ACNEE, con trastorno del espectro autista. Este alumno trabaja los mismos contenidos que los compañeros ya que las unidades que se van a tratar se van a hacer lo más práctico posible para todos los alumnos, ya que se trata de una materia nueva para ellos. En clase se realizan muchas actividades en pareja o en grupo lo que hace que estos chicos estén acompañados siempre de alguien a la hora de hacer las actividades, además todos estos ejercicios se realizan en el aula, en presencia de la profesora, por lo que se le presta la ayuda que necesitan.

Las actividades de los exámenes se adaptarán a sus necesidades, con preguntas cortas, ejercicios de unión, y elección de la respuesta.

En este grupo también tenemos dos alumnos ACNEAES, a estos alumnos se les sentará lo más próximo a la profesora y con alumnos que puedan ayudarlos a la hora de realizar los trabajos y tareas asignadas por la profesora.

En este grupo, además, hay 4 alumnos repetidores, se estará pendiente de su evolución a lo largo del curso, realización de actividades, entrega de tareas, etc., para que superen la materia sin problema.

2º ESO

2º ESO A/B de Desarrollo Digital, hay un alumno ACNEE con discapacidad intelectual, este alumno ya es conocido por la profesora del año pasado. También hay dos alumnos ACNEAES y tres alumnos que repiten curso. También se ha incorporado este curso una alumna con desconocimiento del idioma. También hay varios alumnos que estaban repitiendo en 1º de ESO el curso pasado y han pasado con varias materias suspensas, uno de ellos tiene un comportamiento disruptivo, por lo que la profesora le ha sentado cerca de ella y se le intenta dar voz en la clase para que participe y se sienta integrado.

Se espera que al ser Desarrollo Digital una materia eminentemente práctica, lo cual hace que el alumnado muestre más interés y que las dificultades y carencias en áreas instrumentales afecten menos al aprendizaje de los contenidos, además, las actividades y prácticas se realizan en el

aula, y así la profesora puede darles el apoyo que necesiten o resolver las dudas que surjan, y así los alumnos y alumnas puedan superar la materia sin problema.

3º ESO

3º ESO A/DIVER de Tecnología y Digitalización, compuesto por alumnos de 3º ESO A y alumnos del programa de Diversificación.

En el grupo hay cuatro alumnos repetidores, tres de ellos en el grupo de 3º ESO ordinario y otro en el grupo de DIVER. Además, en el grupo hay un alumno ACNEAE por incorporación tardía al sistema educativo.

Se trata de un grupo numeroso, es un grupo hablador y dado a las interrupciones continuas de clase. No creo que será posible dar la atención más personalizada a los alumnos que lo necesiten.

4º ESO

4º ESO Tecnología. Clase formada por diecisiete alumnos lo que permite un trato más personalizado y un mayor seguimiento de los alumnos. En el grupo hay una alumna ACNEAE, ya conocida por la profesora del curso pasado. Por el momento no es necesario ninguna medida de aula ni individualizada.

4º ESO Proyectos de Robótica. Clase formada por pocos alumnos lo que permite un trato más personalizado y un mayor seguimiento de los alumnos. No es necesario ninguna medida de aula ni individualizada.

4º ESO Digitalización, hay una alumna que se encuentran repitiendo 4º de ESO, como el grupo es poco numeroso se podrá una atención más individualizada tanto a esa alumna como al resto.

12. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES Y LOS PLANES DE CENTRO

12.1. Transversalidad.

En los nuevos decretos de educación de Castilla La Mancha aparece mencionado que el currículo contempla aspectos de la educación que deben ser tratados desde todas las materias de una manera transversal, especialmente en el Decreto de Secundaria.

En este sentido podemos destacar los siguientes temas, como prioritarios en el momento actual:

- La comprensión lectora
- La expresión oral y escrita
- La comunicación audiovisual
- La competencia digital
- El emprendimiento
- El fomento del espíritu crítico y científico
- La educación emocional y en valores

- La educación para la paz y no violencia
- La creatividad

Además la norma prevé que la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la igualdad entre hombres y mujeres, la formación estética y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales, sean objeto de un tratamiento transversal.

Por destacar algunas de las actuaciones que diariamente se llevan a cabo en las distintas situaciones que se plantean en el día a día con nuestros alumnos citamos:

- Las materias del departamento tienen un componente técnico y científico que nos plantean la necesidad de realizar **lecturas de artículos o descripciones de sistemas** que requieren de un uso del lenguaje más preciso y centrado en algunos aspectos muy específicos. Esto ayuda a mejorar la comprensión lectora, abriendo el abanico de significados del lenguaje.
- La obligatoriedad de **elaborar trabajos y/o documentos** que pueden ser expuestos en clase, contribuyen a mejorar la expresión oral y escrita.
- Algunos de los trabajos mencionados se exponen por **medios digitales** usando también medios **audiovisuales**.
- Los alumnos muestran **iniciativa al elegir los temas** sobre los que realizar sus actividades individuales o de grupo.
- A partir de determinados niveles se muestra la procedencia de algunas leyes o principios más allá de asumirlos como verdades irrefutables. Se les pregunta por qué son así y se les insta a que **investiguen el origen** de las mismas.
- La formación de grupos de trabajo o del uso compartido de equipos informáticos les enseña a **compartir recursos y respetar al otro en la toma de decisiones compartidas**.

Sirvan estas descripciones como ejemplo de la contribución de la Tecnología en el tratamiento de los temas transversales.

12.2. Planes de Centro.

La Orden 118/2022, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, que regula 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 establece que el Proyecto Educativo de Centro debe incluir como apartados, entre otros, los planes que se citan más abajo.

En este sentido se indica seguidamente la manera en la que el departamento de Tecnología tratará de contribuir a alcanzar los objetivos marcados en los citados planes.

- **EL PLAN DE MEJORA DE CENTRO:** que incluyen los compromisos adquiridos por la comunidad educativa para mejorar los resultados educativos y los procedimientos de coordinación y de relación con las familias y con agentes educativos, sociales, económicos y culturales del entorno. El departamento estará a lo que dicte el Equipo Directivo, apoyando las decisiones que se tomen.
- **EL PLAN DE IGUALDAD Y CONVIVENCIA:** hoy tenemos una sociedad diversa y compleja, con problemas complejos que requieren de múltiples líneas de actuación para abordar los problemas que se puedan presentar. Se tratará de involucrar a todos los estamentos de la comunidad educativa: familias, profesores, alumnos ayuntamiento, autoridades se fuera necesario, con el fin de conseguir mejorar los niveles de convivencia, que últimamente se han visto afectados. Desde este departamento se trabajará día a día en clase para:

- Asignación de roles de igual importancia y relevancia para chicas y chicos en la formación de grupos de trabajo.
- Conducir la participación en el aula de chicos y chicas para que todos intervengan en las tareas del aula-taller (limpieza, orden, control de herramientas, representación, etc.)
- Favorecer la expresión de las ideas con respeto a las diferencias, pudiendo mostrar discrepancias, pero siempre desde el respeto a las personas.
- Participar en la toma de decisiones de forma democrática, respetando la opción mayoritaria del grupo y defendiéndola después como propia si ha sido elegida por el grupo de trabajo.
- **EL PLAN DIGITAL DEL CENTRO:** ya se ha mencionado la mejora en dotación de equipos que se ha experimentado en el centro y el esfuerzo de la Junta por llevar la digitalización a todo el profesorado a fin de alcanzar la competencia digital en su nivel B1.
- **EL PLAN DE LECTURA:** nuestro centro cuenta desde hace años con un programa de lectura que ahora se verá reforzado con este plan incluido en la citada Orden. En concreto, nuestro departamento ha planificado una serie de actividades a llevar a cabo en los distintos niveles para abordar algunos de los cinco bloques de contenidos en los que se estructura el citado plan. La tabla inferior resume las actuaciones

BLOQUE DE CONTENIDOS A TRABAJAR	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	NIVEL	1ªEV.	2ªEV.	3ªEV.
Aprender a leer	Vocabulario tecnológico	Los alumnos elaborarán en su cuaderno o en un documento informático una lista de palabras técnicas relacionadas con la materia	1º ESO	X	X	X
Aprender a leer	Vocabulario tecnológico	Los alumnos elaborarán en su cuaderno o en un documento informático una lista de palabras técnicas relacionadas con la materia	2º ESO	X	X	X
El alumnado como autor	El informe de mi proyecto	Los alumnos deberán elaborar y entregar un informe al finalizar las prácticas de taller.	3º ESO		X	X
El alumnado como autor	El informe de mi proyecto	Los alumnos deberán elaborar y entregar un informe al finalizar las prácticas de taller.	4º ESO	X	X	X
Leer para aprender	Búsqueda de información en la red	Los alumnos buscarán y seleccionarán información para dar respuesta a las actividades planteadas en el aula.	4º ESO	X	X	X

13. ESTRATEGIAS PARA EL REFUERZO Y PLANES DE RECUPERACIÓN

13.1. Recuperación por trimestres.

Después de cada evaluación los y las estudiantes tendrán la opción de recuperar la parte suspensas de las materias. En este sentido cabe señalar que solo se repetirán:

- Las pruebas objetivas
- Trabajos no entregados
- Cuaderno de clase

No será posible volver a realizar las actividades, prácticas y proyectos que en el día a día se realizan y valoran en clase por medio de la observación de los alumnos y la entrega de memorias o informes.

La nota obtenida en aquellos elementos se introducirá en la plantilla de calificación y la aplicación de los porcentajes correspondientes a los criterios de evaluación/competencias específicas a los que van ligadas, dará como resultado la recuperación, o no, del estudiante.

Cada profesor del Departamento realizará un examen por trimestre como mínimo y su correspondiente recuperación.

La nota del criterio de evaluación/competencia específica, después de la recuperación, será la media entre evaluación y recuperación. Si la nota de recuperación es superior a 5 y la media es inferior a éste valor, dicha nota quedará establecida en 5 puntos.

Puesto que la evaluación es individualizada, la recuperación también lo será. Las preguntas del examen, o los trabajos solicitados, irán relacionados con los criterios de evaluación/competencias específicas que cada alumno no ha alcanzado.

Asistencia a clase.

- Las Normas de Organización y Convivencia del Centro regulan las sanciones en el supuesto de retrasos y faltas de asistencia a clase por parte del alumnado.
- En este sentido se consideran faltas justificadas aquellas en las que el alumno presente al profesor de la asignatura documento de justificación de asistencia a algún Organismo Oficial, o las que se presenten debidamente justificadas por sus padres o tutores legales. En este supuesto, **los estudiantes que no hubieran podido realizar un examen por ausencia, lo realizarán el día de su incorporación a clase.**
- La asistencia a clase se entenderá tanto si el alumno está físicamente en el aula, como si está conectado a la sesión virtual desde su casa por el motivo personal o sanitario que tuviera lugar. Es obligatorio que el alumno interactúe con el profesor si este lo requiere, no es suficiente que el alumno figure como conectado, pero no de señales de vida.

13.2. Recuperación extraordinaria.

Tal y como establece la norma actual en relación con la evaluación aclaramos:

- En la **ESO: no hay prueba extraordinaria**, la 3ª evaluación es al mismo tiempo evaluación Ordinaria, siendo el momento en el que debe establecerse la promoción y/o titulación de los estudiantes.

13.3. Recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.

La manera en la que el Departamento de Tecnología realizará el seguimiento de las materias pendientes que los alumnos tienen de cursos anteriores, tratando de atajar los defectos detectados en cuanto a la comunicación y seguimiento a los alumnos y familias afectadas, de manera que sirva para que un mayor número de alumnos consiga aprobar las materias suspensas, dado que un gran porcentaje de ellos simplemente no se enteran o no se interesan por las materias que dejan sin aprobar en cursos anteriores.

Procedimiento.

- Jefatura de Estudios proporcionará a principio de curso un listado con todos los alumnos con materias suspensas de cursos anteriores al Departamento de Tecnología.
- Los profesores de cada materia y nivel serán los encargados de contactar con aquellos alumnos de su grupo que tengan materias suspensas de años anteriores.
- Se realizará un seguimiento por trimestre de las tareas encargadas y entregadas.
- Se crearán las clases en Classroom, en las que serán añadidos los alumnos con la materia pendiente que deben superar. Los profesores que deben tutorizar a los alumnos serán añadidos a dichas clases para mantener la comunicación y controlar la entrega de tareas.
- Aquellos alumnos que, teniendo alguna materia suspensa, no reciban docencia en su nuevo nivel por parte de ningún miembro del departamento, serán tutorizados personalmente por la profesora de Tecnología.
- En previsión de que el alumnado no disponga del libro de texto/apuntes de la materia, se creará una carpeta en Drive a la que se le permitirá el acceso en modo Lectura donde se encuentran los contenidos necesarios para superar la materia.
- Se notificará a través de EducamosCLM el seguimiento de los alumnos a sus padres, siempre que esto sea posible, pues aquellos alumnos no asignados a un profesor no pueden ser contactados por éste a través de este procedimiento. Si se diera algún caso en esta situación solicitaríamos una comunicación a través de Jefatura de Estudios o de su tutor/a de grupo.
- Se realizarán dos exámenes de la materia en una fecha por concretar, el primero en el mes de febrero y el segundo en el mes de mayo (esta fecha se coordina con el resto de los departamentos, para no saturar al alumnado). La nota de los exámenes será promediada con la nota de las actividades que se hayan ido entregando a lo largo del curso, teniendo ambas notas el mismo peso.

Lo descrito hasta aquí se aplicará a todos los alumnos sin distinción, no obstante, cabe otra posibilidad:

- Para las materias de Tecnología y Digitalización de 1º y Tecnología y Digitalización de 3º existe continuidad con los niveles educativos, así pues:
 - Se informará al alumno de que puede aprobar la materia del curso anterior si aprueba la del curso actual en el que se encuentra.

14. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Durante el presente curso, hemos considerado más acertado centrarnos en el desarrollo del resto de aspectos de la programación y dejar para cursos sucesivos el desarrollo de las Situaciones de Aprendizaje.

A modo de ejemplo incluimos algunas situaciones de aprendizaje de las diferentes materias de esta programación.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO

Nombre de la Situación de Aprendizaje: Diseño y construcción de una estructura

Descripción: El alumnado tendrá que diseñar y construir una estructura. También tendrán que elaborar la documentación necesaria como sería el anteproyecto; antes de comenzar y la memoria; al finalizar el mismo.

Aspectos Curriculares

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
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.	<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. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. 	<p>OD: Observación Directa</p> <p>DE: Documentos Elaborados</p> <p>OC: Objetos Construidos</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Estructuras para la construcción de modelos. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	
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	<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>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo tecnológico: creatividad, 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. 	OD: Observación Directa
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
<ul style="list-style-type: none"> - Se emplea el método de proyectos, donde se siguen todos los pasos desde la planificación a la gestión del proyecto. 			

- Se trata de un proyecto sencillo que servirá para pensar, crear y construir un objeto tecnológico.

AGRUPAMIENTOS

- Se trabajará en grupos de 4 o 5 alumnos.

ESPACIOS

- Aula Taller de Tecnología

RECURSOS

- Documentación con las instrucciones a seguir subida por el docente al aula virtual.
- Blogs de Tecnología con ejemplos para que sirva de apoyo al alumnado.
- Materiales y herramientas del taller.

TEMPORALIZACIÓN

NÚMERO DE SESIONES: 8 sesiones

TRIMESTRE: 2ª Evaluación

DESARROLLO DIGITAL 2º ESO

Nombre de la Situación de Aprendizaje: Presentación sobre mi cantante preferido.

Descripción: El alumnado tendrá que elaborar una presentación sobre un cantante de su elección. La presentación deberá contar con 10 diapositivas mínimo que contengan aspectos biográficos y la evolución de su carrera profesional hasta la actualidad.

Aspectos Curriculares

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
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.	<p>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.</p> <p>3.2 Utilizar herramientas que permitan la edición de imágenes, retocando sus parámetros básicos para ajustar su tamaño, calidad y otros defectos.</p>	<p>- Elaboración de presentaciones.</p> <p>- Programas de edición de imagen, sonido y vídeo.</p>	<p>OD: Observación Directa</p> <p>DE: Documentos Elaborados</p>

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

METODOLOGÍA

- Se realiza una breve explicación por parte del profesor de la actividad, los alumnos ya han trabajado durante el desarrollo de esta unidad con los programas necesarios de elaboración de presentaciones y edición de imágenes.
- Se trata de un aprendizaje cooperativo, donde los alumnos tendrán que elegir que contenidos e imágenes debe contener la presentación.

AGRUPAMIENTOS

- Se trabajará en grupos de 2 alumnos.

ESPACIOS

- Aula de ordenadores

RECURSOS

- Documentación con las instrucciones a seguir subida por el docente al aula virtual o classroom.

TEMPORALIZACIÓN

NÚMERO DE SESIONES: 3 sesiones.

TRIMESTRE: 2ª Evaluación

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

Nombre de la Situación de Aprendizaje: Publicamos datos en Internet

Descripción: En este proyecto queremos ser capaces de leer con un dispositivo parámetros de nuestro entorno y subirlos a internet, de forma que podamos consultarlos a través de una web desde cualquier punto del planeta.

Aspectos Curriculares

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
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>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>	<p>-Algoritmos y diagramas de flujo.</p> <p>-Aplicaciones informáticas sencillas, para ordenador y dispositivos móviles, e introducción a la inteligencia artificial.</p> <p>-Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.</p> <p>-Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.</p> <p>-Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>DE: Documentos Elaborados</p> <p>OD: Observación Directa</p>
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>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</p>	<p>-Desarrollo tecnológico: creatividad, investigación obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.</p> <p>-Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	<p>PED: Pruebas Escritas y Digitales</p> <p>DE: Documentos Elaborados</p> <p>OD: Observación Directa</p>

	igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.		
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
<ul style="list-style-type: none"> - En primer lugar, habrá explicación por parte del profesorado del funcionamiento de los diferentes sensores que se van a utilizar. - Seguidamente se elaborará el programa en Arduino para medir la temperatura del sensor. - Habrá una fase práctica en la que se montará el circuito con el sensor se cargará el programa y se tomarán las diferentes lecturas. - Se creará un usuario de la plataforma Thingspeak para publicar los datos. Habrá que conectar la placa de Arduino con dicha plataforma para publicar los datos. - Por último, se elaborará una memoria donde se analizarán los datos y se compartirá lo aprendido. 			
AGRUPAMIENTOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Se trabajará de forma individual en las fases teóricas de exposición (atención y realización de ejercicios). - También se trabajará en pequeños grupos para llevar a cabo la experiencia práctica. - De nuevo se trabajará de forma individual en la fase de elaboración de los documentos solicitados (memorias, informes, trabajos) 			
ESPACIOS			
Aula Taller de Tecnología, aula de Informática			
RECURSOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Componentes: Sensor de temperatura, cable USB, cable de red Ethernet RJ45, placa protoboard, y cables de conexión de Arduino. - Software: Navegador para acceder a las páginas web y Arduino, control automático. - Hardware: Equipos informáticos placa Arduino y Shield Ethernet para Arduino. 			
TEMPORALIZACIÓN			
NÚMERO DE SESIONES: 10 sesiones <ul style="list-style-type: none"> - Parte expositiva: 2-3 sesiones - Fase práctica: 3-4 sesiones - Elaboración de memoria: 2-3 	TRIMESTRE: 3ª Evaluación		

MATERIA: TECNOLOGÍA 4º ESO

Nombre de la Situación de Aprendizaje: Construyendo un sensor crepuscular

Descripción: Se propone al alumnado el diseño de un sensor que detecte la presencia y ausencia de luz.

Aspectos Curriculares

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.2 Fabricar productos y obtener soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	B. Operadores tecnológicos. - Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.	- Ejercicios teóricos para comprobar la adquisición de conocimientos. - Prácticas en el aula de informática. - Observación del profesor.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS	ESPACIOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Clases teóricas expositivas por parte del profesor, apoyadas en vídeos para una mejor comprensión del funcionamiento de cada uno de los componentes electrónicos básicos (resistencia, potenciómetro, diodo, LDR, ...). - En grupos de 3/4 alumnos/as diseñarán su circuito de sensor crepuscular. El profesor atenderá las dudas que puedan surgir y, en caso necesario, reorientará el aprendizaje del grupo. - En grupos de 3/4 alumnos/as pasarán a simular el circuito diseñado en el ordenador, comprobando su funcionamiento y elaborando una memoria donde recojan toda la información del proyecto. 	<p>Inicialmente, en los contenidos teóricos, el alumnado trabajará de manera individual.</p> <p>Posteriormente, para del diseño del circuito se trabajará en grupos de 3-4 alumnos/as.</p>	<p>Aula-taller de Tecnología</p> <p>Aula de informática</p>	<p>Ordenadores del aula.</p> <p>Conexión a internet.</p> <p>Simulador informático electrónica analógica.</p>
TEMPORALIZACIÓN			
NUMERO DE SESIONES: 12 sesiones		TRIMESTRE: 2ª Evaluación	

MATERIA: PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO

Nombre de la Situación de Aprendizaje: Programa tu propio videojuego

Descripción: Se propone al alumnado la creación de un videojuego con el lenguaje "Processing"

Aspectos Curriculares

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
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>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 contruidos.</p> <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>	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios por parejas. - Prácticas en el aula. - Observación del profesor.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA	AGRUPAMIENTOS	ESPACIOS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - A través de pequeños ejercicios guiados se irá introduciendo al alumnado en el lenguaje de programación. - Todas las actividades serán prácticas, de esta forma los conocimientos teóricos se adquirirán a través de pequeños retos de complejidad ascendente. - De manera progresiva las actividades serán menos guiadas y requerirá mayor autonomía y capacitación por parte del alumnado. - Poco a poco el/la alumno/a dispondrá de las herramientas suficientes para crear su propio videojuego. - En todo momento el profesor atenderá las dudas que puedan surgir y, en caso necesario, reorientará el aprendizaje del alumnado. 	<p>Es aconsejable que el alumnado trabaje en parejas, sobre todo si sus conocimientos de programación son bajos, ya que cualquier pequeño error en la programación tendrá como consecuencia que el programa no funcione, llevando al alumno a la desesperación y abandono de la actividad.</p>	<p>Aula de informática</p>	<p>Ordenadores del aula. Conexión a internet. Programa Processing.</p>
TEMPORALIZACIÓN			
NUMERO DE SESIONES: 18/20 sesiones		TRIMESTRE: 2ª Evaluación	

DIGITALIZACIÓN 4º ESO

Nombre de la Situación de Aprendizaje: Realización de presupuesto para montar un ordenador.

Descripción: El alumnado tendrá que elaborar un presupuesto de lo que va a costar un ordenador con unas características concretas. Para que el ordenador salga más barato se comprará por piezas y se montará posteriormente. Las características se las proporcionará el profesor y dependerá si el alumnado va a seguir el curso que viene en bachillerato o en un ciclo formativo.

Aspectos Curriculares

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
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.	<p>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.</p> <p>1.2. Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales.</p> <p>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.</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>	<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. - Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos. 	<p>OD: Observación Directa</p> <p>DE: Documentos Elaborados</p>

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	
METODOLOGÍA	
<ul style="list-style-type: none"> - Se realiza una breve explicación por parte del profesor de la actividad, de las herramientas que se van a utilizar para realizar el presupuesto y también del modo de realizar la búsqueda de los componentes adecuados en la página propuesta. - Se trata de un aprendizaje cooperativo, donde los alumnos tienen que escoger los componentes adecuados y compatibles con las condiciones que se les propone. 	
AGRUPAMIENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Se trabajará en grupos de 2 alumnos. 	
ESPACIOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Aula de ordenadores 	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Documentación con las instrucciones a seguir subida por el docente al aula virtual o classroom. - Blogs de Tecnología con ejemplos para que sirva de apoyo al alumnado. 	
TEMPORALIZACIÓN	
NÚMERO DE SESIONES: 8 sesiones	TRIMESTRE: 1ª Evaluación

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º BACHILLERATO			
Nombre de la Situación de Aprendizaje: El origen de la energía que usamos en nuestros hogares			
Descripción: Se trata de estudiar las distintas formas de producir y transportar la energía que usamos en nuestros hogares y entender por qué de entre todas las formas de energía usamos la energía eléctrica como forma de transporte.			
Aspectos Curriculares			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	– Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.	PED: Pruebas Escritas y Digitales DE: Documentos Elaborados OD: Observación Directa

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	
METODOLOGÍA	
<ul style="list-style-type: none"> - En primer lugar habrá una parte expositiva por parte del profesor donde se expondrán las distintas formas de energía y sus transformaciones. Así mismo se trabajará el concepto de rendimiento. - Seguidamente habrá un repaso por las distintas formas de producir energía: Convencionales, alternativas, renovables, tec. - Habrá una fase práctica en la que se realizará una transformación energética y se calcularán los rendimientos de las distintas fases. Esta práctica consistirá en calentar un volumen de agua conocido para determinar la energía empleada en el proceso y la acumulada por nuestra masa de agua. - Habrá una fase de búsqueda de información en el aula de informática para el trabajo asignado consistente en la realización de un trabajo de investigación que versará sobre el estado de la energía nuclear de fusión como promesa de futuro y del estado actual de la producción de energía eléctrica proveniente de la combustión de carbón y las limitaciones que han establecido las autoridades de cara a paliar los efectos del cambio climático. 	
AGRUPAMIENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Se trabajará de forma individual en las fases teóricas de exposición (atención y realización de ejercicios). - También se trabajará en gran grupo para llevar a cabo la experiencia práctica. - De nuevo se trabajará de forma individual en la fase de elaboración de los documentos solicitados (memorias, informes, trabajos) 	
ESPACIOS	
Aula Taller de Tecnología, aula de Informática	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Calorímetro, termómetro, cronómetro y fuente de alimentación. - Equipos informáticos y conexión a internet. 	
TEMPORALIZACIÓN	
NUMERO DE SESIONES: 20 sesiones <ul style="list-style-type: none"> - Parte expositiva: 10-12 sesiones - Fase práctica: 2-3 sesiones - Fase de investigación: 6 sesiones 	TRIMESTRE: 1ª Evaluación

DESARROLLO DIGITAL 1º BACHILLERATO
Nombre de la Situación de Aprendizaje: Elije tu nuevo ordenador
Descripción: Se propone al alumnado la compra de un nuevo ordenador de sobremesa para casa. Para ello contarán con un “presupuesto virtual” limitado por el profesor y su objetivo final será conseguir un equipo equilibrado con un presupuesto contenido. Deberán estudiar las características actuales de los diferentes componentes hardware que forman un equipo informático, y posteriormente, en un configurador de PC como “Alternate” o “PCComponentes” ir eligiendo cada uno de los elementos hasta formar el equipo informático que mejor se adapte a sus necesidades.

Aspectos Curriculares			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
1. Instalar y configurar dispositivos, identificando, resolviendo los problemas técnicos sencillos que puedan surgir y aplicando los conocimientos digitales de hardware y software, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas del entorno personal de aprendizaje empleadas para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información.	<p>1.1 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.</p> <p>1.2 Conectar y gestionar dispositivos en línea, seleccionando las plataformas apropiadas para la publicación de información y datos, siguiendo las normas básicas de seguridad en la red.</p>	– Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje y resolución de problemas.	<p>- Trabajos individuales.</p> <p>- Prácticas en el aula.</p> <p>- Observación del profesor.</p>
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
<p>Descripción: La informática y los componentes electrónicos están en continuo avance y cambio, es totalmente necesario fomentar en el alumnado la competencia de “Aprender a aprender” ya que cualquier manual se queda anticuado en pocos meses.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicación teórica: En primer lugar, el profesor, con ayuda de los diferentes componentes hardware, irá haciendo una explicación de cada uno de ellos y como encajan en el puzzle que forma un PC (7/8 sesiones aproximadamente) - Búsqueda información: A continuación, los/as alumnos/as realizarán un “diccionario informático”. Este trabajo consistirá en recopilar los datos actualizados sobre las diferentes piezas que forman un ordenador moderno, características, gráficos, imágenes, conexiones, etc. (7/8 sesiones aproximadamente) - Trabajo práctico: Posteriormente simularán la compra de los diferentes elementos necesarios para el montaje de un PC. Para ello utilizarán un configurador de PC como “Alternate” o “PCComponentes”. Esto se verá reflejado en un trabajo donde irán desgranando las características de cada uno de los componentes elegidos y una justificación de su elección. (4 sesiones) 			
AGRUPAMIENTOS			
Dependiendo del número de alumnos por clase, los trabajos y prácticas puede realizarse de manera individual o en parejas.			
ESPACIOS			
Aula de Informática			
RECURSOS			
Ordenadores del aula, Conexión a internet, Componentes hardware y PC obsoletos.			
TEMPORALIZACIÓN			
NUMERO DE SESIONES: 18/20 sesiones	TRIMESTRE: 1ª Evaluación		

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 2º BACHILLERATO			
Nombre de la Situación de Aprendizaje: Apertura neumática de puerta			
Descripción: Se diseñará un sistema manual de apertura y cierre de puerta, de manera que la apertura se realice de forma lenta ante la posibilidad de presencia de personas cerca del dispositivo y el cierre se realice más rápidamente al poder comprobar que no hay personas en las proximidades del dispositivo			
Aspectos Curriculares			
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Técnicas, Herramientas, Instrumentos de evaluación.
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	<ul style="list-style-type: none"> – Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. – Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado. 	PED: Pruebas Escritas y Digitales DE: Documentos Elaborados OD: Observación Directa. PS: Prácticas y Simulaciones
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA			
METODOLOGÍA			
<ul style="list-style-type: none"> - En primer lugar habrá una parte expositiva por parte del profesor donde se expondrán los aspectos más importantes de la Neumática. - Se estudiarán e identificarán los distintos componentes neumáticos, tanto físicamente, como simbólicamente. - Pasaremos a una fase de diseño y simulación con software específico (Automation Studio). - Por último, usaremos componentes reales para conectar sobre una maqueta y comprobar su funcionamiento. 			
AGRUPAMIENTOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Se trabajará de forma individual en las fases teóricas de exposición (atención y realización de ejercicios). - También se trabajará en gran grupo para llevar a cabo la fase de diseño y posteriormente el montaje de los componentes. 			
ESPACIOS			
Aula Taller de Tecnología, aula de Informática			
RECURSOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Equipos informáticos y conexión a internet. - Software de simulación neumática: Automation Studio - Componentes neumáticos (compresor, válvulas, cilindros, reguladores, conectores, tuberías, etc) 			

TEMPORALIZACIÓN

NUMERO DE SESIONES: 20 sesiones

- Parte expositiva: 13-15 sesiones
- Fase de diseño: 2-3 sesiones
- Fase de montaje y prueba: 3 sesiones

TRIMESTRE: 2ª Evaluación