

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



TECNOLOGÍA

4º ESO

Curso 2023 - 2024



ÍNDICE.

1. PROFESORADO	3
Descripción del departamento didáctico	3
2. MARCO LEGISLATIVO	3
2.1. Normativa estatal	3
2.2. Normativa autonómica	3
3. INTRODUCCIÓN	4
3.1. El centro IES Monterroso	4
Contexto sociocultural	4
El centro.	4
3.2. Conceptualización de la materia	5
3.3. Características de la materia	5
3.4. El Plan de Centro	6
4. ELEMENTOS CURRICULARES	7
4.1. Objetivos	7
4.2. Competencias clave, perfil de salida y descriptores operativos	8
4.3. Competencias específicas de la materia. Conexión con los descriptores del perfil de salida	14
4.4. Saberes básicos	18
4.5. Criterios de evaluación	20
5. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL	22
6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS	23
7. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA MATERIA	23
8. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	24
8.1. Pautas para el diseño de situaciones de aprendizaje	25
9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	26
9.1. Momentos de evaluación y calificación	26
9.2. Criterios de evaluación	26
9.3. Procedimientos e instrumentos de evaluación	27
9.4. Criterios de calificación de la materia	27
9.5. Criterios de promoción	27
9.6. Mecanismos de recuperación.	28
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	28
11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	28
11.1. Recursos TIC	28
11.2. MATERIALES Y RECURSOS ADICIONALES	29
12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	29
12.1. Actividades complementarias	29
12.2. Actividades extraescolares	31
13. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS VINCULADOS CON LA MATERIA	31
14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	32
ANEXOS	33
ANEXO I: LISTA DE COTEJO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.	33
Anexo II: Evaluación de la Práctica Docente	35
Anexo III: Autoevaluación de la Práctica Docente	37

1. PROFESORADO

Descripción del departamento didáctico

El Departamento de Tecnología e Informática está compuesto por el siguiente profesorado:

- Barrutia Navarrete, María Lourdes (Jefa del Departamento)
- Ferreyro Salvador, Gerardo
- Villatoro Reinoso, Francisco
- Usero Vilchez, José Luis
- Consuegra Aragón, Ángela
- Moral Gómez, David
- Serrano Serrano, María del Carmen
- Juan Medina Martos

Las materias asignadas al departamento para el presente curso son las siguientes:

- Tecnología (2º ESO). Asignatura con impartición bilingüe.
- Tecnología y Digitalización (3º ESO)
- Tecnología (4º ESO)
- Tecnología Industrial (1º Bachillerato)
- Computación y Robótica (1º, 2º y 3º de ESO)
- Tecnologías para la Información y la Comunicación (4º ESO)
- Tecnologías para la Información y la Comunicación (1º Bachillerato)

El profesorado que impartirá docencia en este nivel durante el presente curso académico 2023-2024 es:

D. Francisco Villatoro Reinoso	4º ESO B
D. David Moral Gómez	4º ESO A, F y G
D. Gerardo Ferreyro Salvador	4º ESO F y H

2. MARCO LEGISLATIVO

2.1. Normativa estatal

- Ley Orgánica 2/2020 de Educación (LOMLOE)
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

2.2. Normativa autonómica

- 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.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los

- Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
 - Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. El centro IES Monterroso

Contexto sociocultural

El perfil de nuestro alumnado, aunque diverso, tiene una serie de características generales: nivel de conocimientos y desarrollo intelectual medio-bajo, protección e interés familiar generalmente dispar. Estos en su mayoría demuestran tener fácil acceso a la información, principalmente a través de medios informáticos y audiovisuales. Es una minoría del alumnado la que presenta características de baja autoestima, ansiedad, absentismo, conductas disruptivas, así como escasa o nula colaboración de la familia, pero influye muchísimo en el rendimiento de los/as alumnos/as la desmotivación.

Hay diferencias en las aulas, entre alumnos/as bilingües de los que no lo son y entre los/as que son de diversificación curricular presentes en 2º, 3º y 4º de ESO de los que no lo son; tanto en capacidad como en actitud.

En muchos casos arrastran del colegio malos hábitos referentes a falta de atención en clase, no tener límites claros a la hora de hablar, con frecuencia con intervenciones poco respetuosas e inadecuadas. Poco ejercitados en el esfuerzo y trabajo diario.

El centro.

El Instituto de Educación Secundaria MONTERROSO se encuentra situado en Estepona, pueblo costero al suroeste de la provincia de Málaga, al noroeste de la localidad, a los pies de Sierra Bermeja, en la calle de Santo Tomás de Aquino s/n.

Estepona está ubicada en la Costa del Sol Occidental, al nivel del mar, a una distancia de 83 km de Málaga, 151 km de Cádiz y 228 de Sevilla, como capitales de provincia más cercanas, con excelentes autovías y autopistas, y cuenta con una población superior a 66.000 habitantes de derecho (censados) y aproximadamente el doble de hecho. La población se ha duplicado en los últimos diez años, no así las infraestructuras de la localidad para atender este incremento, lo cual ha conllevado una masificación de los servicios públicos.

Las principales fuentes de su economía fueron históricamente la agricultura, pesca y ganadería. Actualmente han pasado a ser la construcción, el sector turístico y el de servicios en general, aunque tras la crisis económica hay un porcentaje alto de población en paro, superior al 25%. Podríamos

concluir que Estepona es un municipio que gozaba hace unos años de casi pleno empleo, gracias fundamentalmente a la construcción y al sector servicios, mientras, en la actualidad, el paro es uno de los problemas fundamentales de la población.

El Centro se enclava en una barriada residencial en expansión desde los años 80 en las afueras de la localidad, rodeado de buenas instalaciones deportivas (polideportivo con piscina al aire libre, campo de fútbol “San Fernando” y estadio deportivo “Muñoz Pérez”), de instalaciones educativas (CEIP Sto. Tomás de Aquino y Guardería Municipal), del centro cultural “Padre Manuel” y cercano a los parques del Calvario y de la Constitución. Por tanto estamos en una zona de expansión a la que últimamente se le están dotando de infraestructuras públicas que necesitan ser completadas.

Con respecto a los cursos de 4º de tecnología, hay 4 cursos: 4ºA, 4ºC, 4ºF y 4ºG. El curso de 4ºG está compuesto por el alumnado que va a seguir un itinerario de ciclo formativo. La mayoría del alumnado proviene de PMAR, hay algunos repetidores, así que requerirá de una adaptación de los contenidos y repaso de conceptos básicos que no han quedado bien asimilados en cursos anteriores. El curso 4ºF también presenta un nivel bajo, debido a la heterogeneidad del alumnado.

3.2. Conceptualización de la materia

La Tecnología ha formado y forma parte esencial de la evolución del ser humano. Se entiende como la capacidad para responder a necesidades diversas mediante la construcción de una gran variedad de objetos, máquinas y herramientas, con vistas a modificar favorablemente el entorno y conseguir una mejora en la calidad de vida.

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

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

3.3. Características de la materia

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

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente.

3.4. El Plan de Centro

El Plan de Centro del IES Monterroso recoge los siguientes objetivos:

- Aumentar el interés por el alumnado por la enseñanza
- Mejorar la tasa de promocionados y titulado
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información, para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Afianzar el trabajo en equipo del alumnado y el profesorado, valorando las perspectivas, experiencias y formas de pensar de los demás.
- Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, fundamentalmente de la T.I.C., a fin de usarlas en el proceso de aprendizaje para encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos.

De acuerdo al Proyecto Educativo, en el centro se están desarrollando los siguientes planes y programas:

- Plan de Igualdad y Coeducación.
- Proyecto Escuela Espacio de Paz.
- Programa de Acompañamiento Escolar (PROA).
- Programa Comunica Programa STEAM Robótica.
- Programa STEAM Aeroespacial.
- Programa AulaDcine..
- Programa ALDEA.
- Programa AulaDjaque.
- Plan de Trabajo anual Biblioteca.

La materia 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, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

La materia tiene una fuerte vinculación con algunos de los elementos transversales del currículo. El trabajo en equipo, propio de la materia, promueve el respeto en las relaciones interpersonales, fomentando las habilidades básicas de escucha activa, empatía, debate y búsqueda del consenso. Todo ello proporciona un espacio idóneo para la educación de la vida en sociedad. A su vez, se muestra como una herramienta eficaz en la lucha contra los estereotipos de género, impulsando la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, producir, compartir, publicar información y desarrollar soluciones en la realización de proyectos, ofrece un escenario idóneo para trabajar la responsabilidad y la actitud crítica que reduzca los riesgos de un uso inadecuado de las mismas. Por último, la utilización de materiales en la construcción de soluciones para lograr un entorno más saludable permite trabajar la educación para un consumo más crítico y racional de los recursos disponibles, así como las repercusiones medioambientales de la actividad tecnológica.

4. ELEMENTOS CURRICULARES

4.1. Objetivos

El artículo 2 del Real decreto 217/2022 (ESO) define los objetivos como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

Los objetivos generales de la etapa de la ESO están indicados en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022 por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO. Los objetivos de la etapa son los siguientes:

OBJETIVOS DE ETAPA
a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás , practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres.
b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás , así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado , que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo , la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas , utilizando diversos medios de expresión y representación.

4.2. Competencias clave, perfil de salida y descriptores operativos

La contribución de la TEC4 a la adquisición de las **competencias clave** se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral.

El **artículo 2 del Real Decreto 217/2022** define las competencias clave como 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.

El **artículo 11 del Real Decreto 217/2022** establece las **8 competencias clave**. Estas 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.

El **perfil competencial identifica** y define las **competencias clave** que el alumnado debe haber **adquirido y desarrollado al finalizar el segundo curso de la ESO** e introduce los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al término del mismo.

El **perfil de salida** identifica y define las **competencias clave** que se espera que el alumnado haya desarrollado **al término de la ESO**. El perfil de salida constituye el referente último tanto para la programación como para la evaluación docente en las distintas etapas y modalidades de la formación básica, así como para la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos y para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

1) COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA.

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. La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

La concreción de las competencias clave en esta programación es la siguiente:

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

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 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.

2) COMPETENCIA PLURILINGÜE

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.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

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.

3) 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.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

4) COMPETENCIA DIGITAL

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.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

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.

5) **COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER**

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.

Descriptorios operativos**Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...**

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

6) **COMPETENCIA CIUDADANA**

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.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume 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. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

7) COMPETENCIA EMPRENDEDORA

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.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
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. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y 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. 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.

8) COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

La competencia en conciencia y expresiones 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.

Descriptorios operativos

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...

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. 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 por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

4.3. Competencias específicas de la materia. Conexión con los descriptores del perfil de salida

El artículo 2 del Real Decreto 217/2022 por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO define las **competencias específicas** como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

De acuerdo al **Real Decreto 217/2022** y a la **Orden del 30 de mayo de 2023**, las competencias específicas son las siguientes:

1. Identificar y proponer 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.

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas. Se incluyen en esta competencia los aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial, y se incorporan estrategias para iniciar al alumnado en la gestión de proyectos cooperativos e iterativos de mejora continua de la solución.

En esta competencia se abordan también diversas técnicas para entrenar y potenciar la creatividad, con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo, con una visión global y un tratamiento coeducativo, garantizando el desarrollo de la iniciativa y la proactividad de todo el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.

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 soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador. De esta forma, se pretende desarrollar las destrezas necesarias para la creación de productos, fomentando la aplicación de técnicas de fabricación digitales y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo implican la intervención de conocimientos propios de esta materia (operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos), que se integran con otros, contribuyendo así a un aprendizaje competencial en el que toman partido distintos ámbitos.

Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales, tanto de la fabricación del producto, como de su uso o retirada del ciclo, fomentando actitudes y hábitos ecosocialmente responsables en el uso y en la creación de productos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.

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.

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva (por ejemplo, asertividad, gestión adecuada del tiempo de exposición, buena expresión, entonación, adaptación al contexto, uso de un lenguaje inclusivo y no sexista), así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos.

La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto hacia el equipo de trabajo, así como hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como a las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.

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.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas como la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electro-mecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos tales como computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras.

La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, big data o inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

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.

La integración de la tecnología digital en multitud de situaciones es un hecho en la actualidad y, en este sentido, se hace imprescindible en el proceso de aprendizaje permanente. La competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases del proceso, como el uso de herramientas de diseño

en tres dimensiones o experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc.

En cada fase del proceso la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados.

En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital aplicada al proceso de aprendizaje. Todo ello implica el conocimiento y comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones empleados, permitiendo adaptarlos a las necesidades personales. Se trata de aprovechar, por un lado, la diversidad de posibilidades que ofrece la tecnología digital y, por otro, las aportaciones de los conocimientos interdisciplinares para mejorar las soluciones aportadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas. Pero a su vez ha repercutido negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad, determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas, a través del estudio del consumo energético, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones.

El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos, mencionados anteriormente. Para ello, se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad, estimulándolos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y al de los medios de transporte sostenibles. Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

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

4.4. Saberes básicos

Los saberes básicos son los **conocimientos, destrezas y actitudes** que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la **adquisición de las competencias específicas**.

Según la Orden 30 de mayo de 2023, los saberes básicos en TEC4 son:

A. Proceso de resolución de problemas.

TEC.4.A.1. Estrategias y técnicas.

- TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- TEC.4.A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación.
- TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

TEC.4.A.2. Productos y materiales.

- TEC.4.A.2.1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

TEC.4.A.3. Fabricación.

- TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- TEC.4.A.3.2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- TEC.4.A.3.3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.A.4. Difusión.

- TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

B. Operadores tecnológicos.

- TEC.4.B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- TEC.4.B.2. Electrónica digital básica.
- TEC.4.B.3. Neumática básica. Circuitos.
- TEC.4.B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- TEC.4.C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- TEC.4.C.2. 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 las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios compartidos y discos virtuales.
- TEC.4.C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.
- TEC.4.C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

D. Tecnología sostenible.

- TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad.
- TEC.4.D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

4.5. Criterios de evaluación

El **artículo 2 del Real Decreto 217/2022** por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínima de la ESO define los **criterios de evaluación** como los **referentes que indican los niveles de desempeño** esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Identificar y proponer 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. STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.	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.	TEC.4.A.1.
	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.	TEC.4.A.1.
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	TEC.4.A.1.
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 soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas. STEM2, S TEM5, C D2, C PSAA4, CC4, CCEC4.	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.	TEC.4.A.2. TEC.4.A.3.1. TEC.4.D.4.
	2.2. Fabricar productos y 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.	TEC.4.A.2.2 TEC.4.A.3.
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con 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.	TEC.4.A.1.1. TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3.1. TEC.4.A.4.
	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.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.4.

CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.		
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. CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.	4.1. Diseñar, construir, controlar y 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.	TEC.4.B.1. TEC.4.B.2. TEC.4.B.3. TEC.4.B.4.
	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.	TEC.4.C.1. TEC.4.C.2. TEC.4.C.3. TEC.4.C.4.
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. CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología. STEM2, STEM5, CD4, CC4.	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.	TEC.4.A.2. TEC.4.D.1. TEC.4.D.2. TEC.4.D.3.
	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.	TEC.4.A.2. TEC.4.D.1. TEC.4.D.2. TEC.4.D.3.
	6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	TEC.4.D.2. TEC.4.D.3. TEC.4.D.4.

5. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

La temporalización es estimativa, no obstante, puede variarse el número de horas dedicadas, ampliándose en función de la dificultad de la materia y del grupo. Concretamente los grupos F, G y H son alumnos de 4º enfocado a ciclos que además cuentan con alumnado de diversificación, con el consiguiente desfase curricular y con un gran número de repetidores.

CONTENIDOS EN TÉRMINOS DE SABERES BÁSICOS Orden 30/5/2023		A.- Proceso de resolución de problemas» B.-Operadores tecnológicos C.-Pensamiento computacional, programación y robótica» D.-Tecnología sostenible			
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	COMP. ESPEC.	CRIT. EVAL	SABERES BÁSICOS		SES
1. Tecnología y Sociedad <i>De la rueda al cohete espacial</i>	5 6	5.1 6.3	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.	TEC.4.D.2. TEC.4.D.3. TEC.4.D.4.	15
2. Electrónica analógica <i>Taller de circuitos</i>	1 5	1.1 1.2 1.3 5.1	TEC.4.A.1.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.	25
3. Electrónica digital <i>Todo tiene su lógica</i>	4 5	4.1 5.1	TEC.4.B.1. TEC.4.B.2. TEC.4.B.3. TEC.4.B.4.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.	18
4. Instalaciones en viviendas <i>Green Building</i>	1 3 5	1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 5.1	TEC.4.A.1. TEC.4.A.1.1. TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3.1. TEC.4.A.4.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.	18
5. Neumática e hidráulica <i>Échame una mano (hidráulica)</i>	2 5	2.1 2.2 5.1	TEC.4.A.2. TEC.4.A.3.1. TEC.4.D.4.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.	18
6. Control y robótica <i>Domotizando la casa</i>	1 5	1.1 1.2 1.3 5.1	TEC.4.A.1. TEC.4.A.2. TEC.4.A.3.1. TEC.4.D.4. TEC.4.A.2.2 TEC.4.A.3.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.	18

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

Se hace referencia la normativa:

- Artículo 5. Objetivos de la etapa del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.
- Anexo 1 . Perfil de salida de Decreto 102/2023, de 9 de mayo.
- Anexo 1. Competencias clave del Decreto 103/2023, de 9 de mayo.
- Anexos de las Órdenes donde se relacionan los descriptores operativos de las competencias clave con los objetivos de la etapa correspondiente (anexo VI de la Orden de Educación Secundaria de 30 de mayo)

7. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS DE LA MATERIA

Según la normativa vigente: Artículo 6. Principios pedagógicos del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, el diseño de las diferentes situaciones de aprendizaje asegurará

- El **desarrollo de la competencia lingüística**
 - mediante la lecturas de artículos científicos y la propuesta de libros de nuestra biblioteca.
 - Los diferentes retos tendrán actividades para trabajar la expresión escrita
- Las situaciones de aprendizaje planteadas durante el curso siempre incluirán la **puesta en común (oral) al grupo** de clase de la solución al reto planteado.
- Las situaciones de aprendizaje siempre parten de un **centro de interés**.
- Por el tipo de contenidos se trabajarán diferentes **proyectos** y en algunas ocasiones se plantean **estudios de casos** para llegar a soluciones técnicas.
- La **resolución de problemas** serán desarrollados, siempre que sea posible, de forma colaborativa reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, la habilidad para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad.
- Incluirán **trabajos de investigación y de actividades integradas** mediante actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar.

En concreto la materia TEC4 se trabaja mediante las siguientes actividades:

- de lectura, a la que los alumnos han de dedicar 30 minutos diarios;
- la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación;
- el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra;
- la inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de

emociones, desarrollando principios de empatía mediante la resolución pacífica de conflictos.

- el patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza.
- el emprendimiento, mediante la realización de proyectos.
- la reflexión y la responsabilidad del alumnado, el desarrollo del pensamiento crítico.

8. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Según la normativa aplicaremos lo siguiente:

- Uso de las TIC para recopilar, sistematizar y de presentar de la información,
- Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para garantizar una educación inclusiva,
- Proyectos basados en sus centros de interés
- Pequeñas agrupaciones para la resolución colaborativa de problemas
- Aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación para desarrollar la competencia matemática

La **participación activa del alumnado y el carácter práctico** deben ser los ejes fundamentales en los que se base el trabajo en el aula. La metodología que mejor se adapta a esta materia es la de trabajo por proyectos, que parte de la selección y planteamiento de un problema o reto y culmina con alguna solución constructiva que lo solventa. En una primera fase, se reunirá y confeccionará la documentación necesaria para la definición del objeto o sistema técnico que resuelve el problema, poniendo en juego la creatividad, el ingenio y la motivación necesaria. Posteriormente, se abordará el proceso de fabricación, manejo de materiales y utilización de los recursos adecuados para la construcción y/o la programación del objeto o sistema tecnológico que resuelva dicho problema o reto. Se rechazará la simple copia de ideas, modelos o diseños y se potenciará el interés, la creatividad y la curiosidad por conocer e innovar. En el método de trabajo por proyectos se podrá plantear la división del mismo en pequeños retos que, integrados, den una solución final.

Además del trabajo por proyectos se potenciarán las actividades de análisis de soluciones tecnológicas y/o programas, el desarrollo de pequeñas experiencias o prácticas a través de las cuales podamos llegar a las soluciones idóneas.

Tanto los proyectos que se planteen como los objetos o sistemas que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado.

Sería interesante acercar al alumnado al conocimiento del patrimonio cultural e industrial de nuestra comunidad como elemento adicional para diseñar las propuestas de problemas o retos que se planteen. Estas propuestas se desarrollarán potenciando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación: elaborando documentos, publicando y compartiendo el trabajo realizado a través de espacios web (blogs, wikis, documentos colaborativos, etc.) y utilizando el software necesario para el análisis y desarrollo de programas y/o soluciones tecnológicas. Se hará especial hincapié cuando se aborde el bloque 3 de iniciación a la programación, mediante la realización de prácticas relacionadas con programación gráfica, los sistemas de control y la robótica, donde el alumnado pueda aplicar de forma inmediata lo aprendido.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica implica la necesidad de trabajar de forma flexible, potenciar el uso del aula-taller y procurar los recursos necesarios y adecuados.

Las estrategias metodológicas las alternamos dependiendo de las características de las tareas a realizar:

- El aprendizaje basado en proyectos.
- Desarrollo de la comprensión lectora, la expresión y la comunicación oral y escrita.
- Dominio de la competencia matemática a través de la resolución de problemas cotidianos.
- Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)
- Metodología de análisis de objetos.
- Clase invertida.
- Uso de actividades lúdicas o juegos (Gamificación).
- Aprendizaje cooperativo.

Se usará la plataforma Moodle Centros Málaga, para colgar apuntes, trabajos y entrega de proyectos y trabajos a los largo del curso.

8.1. Pautas para el diseño de situaciones de aprendizaje

Todo esto se integra en estrategias metodológicas que permiten desarrollar y asentar progresivamente las bases que van a facilitar al alumnado una adecuada adquisición de las competencias.

La estructura para las situaciones de aprendizaje será:

1. Descripción:
 - a. Área/ materia y relación con otras
 - b. Justificación
 - c. Reto
2. Concreción curricular
 - a. Criterios
 - b. Saberes
 - c. Orientaciones para la competencia específica
 - d. Conexión con el perfil
3. Análisis de la competencias
4. Análisis de los criterios de evaluación
5. Secuencia didáctica
6. Valoración de lo aprendido

Utilizamos una plantilla que se adjunta como anexo. Tomamos de referencia para su elaboración en propio trabajo del Dpto en el curso 2022-2023 y que continuaremos en este curso.

Se utiliza para la implementación de las diferentes situaciones **ExeLearning** (para continuar con la

filosofía **REA**) y actividades interactivas para la autoevaluación del alumnado. Se usará h5p siempre que la formación del profesorado lo permita. En cualquier caso serán implementadas en la plataforma Moodle.

El material obtenido se puede consultar en:

<https://computationyroboticalbn.on.driv.tw/web/Situaciones/situaciones/>

9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será:

- Continua, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, para adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
- Competencial,
- Formativa,
- Integradora, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados
- Diferenciada
- Objetiva, para ello el alumnado es informado en clase acerca de los criterios de evaluación, así como de los procedimientos y calificación. También se publicará en el curso de la plataforma correspondiente para que esté accesible en todo momento.

9.1. Momentos de evaluación y calificación

1. **Evaluación inicial.** Según el **art. 42 de la Orden 15/1/2021** se indica que, durante el **primer mes** de cada curso escolar, el profesorado realizará **una evaluación inicial** de su alumnado mediante los procedimientos, técnicas e instrumentos que considere más adecuados.
2. **Evaluación continua.** Se realizarán al menos tres sesiones de evaluación.
3. **Evaluación final.** Al término del curso se calificarán las distintas materias en la escala **Insuficiente: 1,2,3, o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente 9 o 10 y el nivel competencial en la escala Iniciado (I), y Avanzado (A).**

9.2. Criterios de evaluación

El **art. 2 del Real Decreto 217/2022** define los criterios de evaluación como los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de

aprendizaje

La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

9.3. Procedimientos e instrumentos de evaluación

- Observación **continuada** de la evolución del proceso de aprendizaje
- Los criterios de evaluación son medibles. Todos **los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida**, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.
- Se realiza un ajuste de los criterios de acuerdo a la evaluación inicial y al contexto.
- Para la evaluación del alumnado se utilizan **instrumentos de evaluación variados**, diversos, accesibles, flexibles, coherentes con los criterios de evaluación. Se usarán varios de ellos en cada situación de aprendizaje, garantizando que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
 - cuestionarios,
 - formularios,
 - presentaciones,
 - exposiciones orales,
 - edición de documentos,
 - pruebas,
 - escalas de observación,
 - rúbricas
 - portfolios,
 - coevaluación,
 - evaluación entre iguales,
 - autoevaluación del alumnado

9.4. Criterios de calificación de la materia

Para calificar la materia se tendrán en cuenta:

1. Los criterios de evaluación del currículo, cuya superación indicará el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia.
2. Los ejercicios, actividades, tareas, trabajos individuales y cooperativos, problemas, prácticas, proyectos, etc., evaluables relacionadas con los criterios de evaluación.
3. Los instrumentos de evaluación para la corrección de los ejercicios, actividades, tareas, proyectos, etc., evaluables.
4. La rúbrica como instrumento de medición para la calificación.
5. Para superar la materia será necesario superar ciertos criterios específicos.

9.5. Criterios de promoción

El apartado décimo cuarto de la I. 1/2022 en síntesis, indica que:

- **Las decisiones** sobre la promoción del alumnado serán adoptadas de forma colegiada por el **equipo docente**.

- Se promocionará cuando **no se tenga evaluación negativa en más de dos materias.**
- Quienes promocionen sin haber superado todas las materias o ámbitos seguirán un **programa de refuerzo.**

9.6. Mecanismos de recuperación.

De acuerdo al **apartado décimo cuarto de la I. 1/2022**, el mecanismo de recuperación para el alumnado que promocione de curso si haber superado todas las materias es el **desarrollo de programas de refuerzo del aprendizaje que contengan actividades de recuperación y evaluación de las materias pendientes.** Dichos programas se podrán elaborar de manera individual para cada una de las materias o ámbitos no superados o se podrá integrar en un único programa. Una vez superado el programa de refuerzo, los resultados obtenidos se extenderán en la correspondiente acta de evaluación, en el expediente y en el historial académico del alumnado.

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde el Departamento se propone un Plan de recuperación de pendientes que incluye:

- Cuadernillo de actividades
- Prueba escrita trimestral

Las actividades a realizar se comunicarán en las clases, se informará a los tutores para aquel alumnado que no sea de continuidad y se publicarán en la sección de documentos públicos de la intranet para su fácil acceso. Además estará disponible en los perfiles del alumnado en la propia intranet.

<https://iesmonterroso.org/documentos/index.php?dir=%2FDepartamentos/Tecnolog%C3%ADa%20e%20Inform%C3%A1tica>

Fechas por trimestre:

- Miércoles 13 diciembre de 2023 10.15 Taller de tecnología
- Miércoles 6 de marzo de 2024 10.15 Taller de tecnología
- Miércoles 22 de mayo de 2024 10.15 Taller de tecnología

El programa de refuerzo para el alumnado que no haya promocionado o que pudiera tener dificultades de aprendizaje se realizará con el diseño de actividades DUA, contemplando diferentes niveles para su realización.

Con esta misma filosofía DUA se diseñarán actividades para los programas de profundización, basadas en proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

11. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

11.1. Recursos TIC

Para el uso de la red TIC disponemos de actividades propias para la realización de prácticas con Writer, Calc, Impress, Ide Arduino, Nvu, Qcad, libreCad, Kturtle, Jclie (madera, construcción y plásticos) hacemos uso de la plataforma Moodle para presentar actividades y corregirlas. Se tratará de emplear los portátiles desechados del Centro para realizar las actividades propias del módulo de

informática de la programación.

- Plataforma Moodle Centros:

<https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/malaga/>

- Correos corporativos y aplicaciones de Google Suite a través de @g.educaand.es

- Recursos REA/DUA de la Junta de Andalucía:

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/transformacion-digital-educativa/rea>

11.2. MATERIALES Y RECURSOS ADICIONALES

Para el presente curso, se sigue como libro de texto Tecnología de la Editorial Donostiarra que servirá como guión ya que está basado en la LOMCE. Aunque en clase se seguirán las explicaciones del profesor, quedando el libro relegado a un segundo plano y para la realización de actividades concretas.

Como ya se ha indicado, se utilizará la plataforma Moodle para repasar unidades, apuntes, relaciones de problemas, entrega de presentaciones y diversos documentos, etc. Disponemos de material de elaboración propia para todas las unidades didácticas de los cursos en forma de actividades en papel, maquetas de muestra de diferentes proyectos-construcción realizadas por el profesorado y alumnado, circuitos eléctricos y electrónicos de muestra para montaje, animaciones y videos para exposición con la pizarra digital. Se cuenta con 12 kits de Arduino, que si bien son un punto de partida, son del todo insuficientes dada la masiva incorporación de la robótica al sistema educativo.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

12.1. Actividades complementarias

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los centros, de acuerdo con su proyecto curricular y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el espacio, momento o recursos que utilizan.

Las actividades complementarias, son parte fundamental en todo currículo, ya que es preciso salir fuera del recinto meramente educativo para que el alumno o alumna pueda desarrollar otra serie de capacidades y destrezas a menudo soterradas en pos de lograr la consecución de unos objetivos conceptuales.

Desde el departamento de Tecnología se propondrán las siguientes actividades para **conmemorar las siguientes efemérides:**

- 31 de octubre, Halloween. Los alumnos expondrán los esqueletos.

- 9 de noviembre, día de las/los inventores/as. A cada alumno/a, se les ofrece el nombre de una inventora o inventor y el alumnado deberá buscar información sobre su vida y hacer una breve reseña.
- 24 de noviembre, día contra la violencia de género. Se propone el visionado de la película [Cyberbully](#).
- 16 de diciembre, día de la lectura en Andalucía.

Se propondrán las lecturas:

- “Las mujeres de la luna” de Daniel Roberto Altschuler Stern y Fernando J. Ballesteros
- “La fórmula preferida del profesor de matemáticas” de Yoko Ogawa.
- Y los libros recomendados anteriormente en la programación didáctica.
- 11 de febrero, semana de la ciencia (se desarrollará la última semana antes de Semana Santa).
- 8 de marzo, día internacional de la mujer y la niña en la ciencia y día internacional de la mujer. Cada profesor/a, en función de las características de los grupos a los que imparta, realizará una o varias de las siguientes actividades:
 - Presentación del tema mediante un texto y comentario de algunas citas célebres sexistas.
 - Visualización de un documental acerca de las mujeres científicas a lo largo de la historia.
 - Búsqueda de información en Internet sobre las mujeres científicas en historia. Cada grupo de dos o tres alumnos/as investigará sobre una mujer científica célebre.
 - Exposición de estas biografías en gran grupo. Entre todo el grupo se elaborará un eje cronológico sobre las principales mujeres científicas de la historia.
 - Exposición sobre una mujer científica. Elaboración en pequeños grupos de una biografía corta sobre una mujer científica de la historia y sobre algunas anécdotas y curiosidades de su vida científica por ser mujer. Exposición de estas biografías en gran grupo. Entre todo el grupo se elaborará un eje cronológico sobre las principales mujeres científicas de la historia.

El objetivo último es que los alumnos y alumnas vean la diferencia entre el gran número de mujeres científicas en los últimos tiempos frente a las pocas mujeres de los primeros años.

- 21 de abril, día internacional de la creatividad y la innovación. Semana de la creatividad. Se propone la realización de alguno de los siguientes talleres, quedando abierta la lista a posteriores ideas:
 - Fotografía urbana
 - Camisetas hippies

- Figuras de alambre (alambrismo) + soldadura con estaño
- Instrumentos musicales reciclados
- 22 de abril, día de la Tierra.
- 4 de mayo, día de StarWars. Visionado de alguna película o fragmentos.
- 17 de mayo DÍA DEL RECICLAJE.
- Programa ALDEA. RECAPACIPLA, concurso de adornos navideños de material reciclado.
- Programa STEAM.
 - Robótica en el aula Nivel I
 - Aeroespacial Nivel I
 - Pensamiento Computacional Nivel I y II

12.2. Actividades extraescolares

Desde el área de Tecnología se plantean las siguientes actividades:

- Museo Aena 4ºESO
- Oxo museo videojuego 1bach CDPC- TIC
- Talent Woman 4eso
- Parque ciencias Robóticas de 2 ESO

13. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS VINCULADOS CON LA MATERIA

Planes y proyectos del centro:

- Aula DCine
- Aula DJaque
- Aldea: Concurso de adornos navideños con materiales reciclados
- Bibliotecas escolares: proyecto lector
- Forma Joven: Actividades de ciudadanía digital
- Escuela Espacio de Paz: Actividades de coeducación (visibilidad a la mujer en las STEAM, igualdad)
- Programas STEAM: Aeroespacial, robótica y pensamiento computacional.
- Proyecto de Elaboración de materiales coordinado por D. Jose Luis Usero

- Grupos de trabajo TDE
- Proyecto RetoTech

14. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

El seguimiento de la programación se realizará en reunión de departamento a la mitad y al final de cada trimestre. Con los resultados de la autoevaluación se realizarán los cambios oportunos.

Se utilizará la siguiente Lista de cotejo de la programación ([enlace](#)) que se pone como anexo.

Para la evaluación de la práctica docente:

- se utilizará la observación y los resultados de la evaluación del alumnado.
- Lista de cotejo para la autoevaluación de la practica docente ([enlace](#)). Se incluye como anexo

Evaluación de la practica docente por parte del alumnado ([enlace](#)). Se incluye como anexo

ANEXOS

ANEXO I: LISTA DE COTEJO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

INDICADOR	Si	No	Observaciones
La composición del departamento didáctico está indicada.*			
La asignación de materias o ámbitos a los componentes del departamento está indicada.*			
La Programación didáctica de la materia o ámbito contempla las principales referencias legislativas que influyen en su desarrollo.*			
La Programación didáctica de la materia o ámbito es acorde con los objetivos/líneas estratégicas del Proyecto educativo.*			
La relación de los elementos curriculares de la materia o ámbito es la determinada en el anexo correspondiente.			
La concreción de los saberes básicos de la materia o ámbito es acorde al proyecto educativo y a los planes y programas que se desarrollan en el centro.			
La distribución temporal de los elementos curriculares a lo largo del curso es realista, adecuada a la distribución de semanas por trimestre escolar.			
La planificación de elementos en los planes y programas está integrada con el resto de elementos de la programación.			
La contribución de la materia o ámbito a las competencias clave y a los objetivos generales de la etapa está detallada.			
La contribución de la materia o ámbito en FPI a las competencias clave y a las profesionales está detallada.			
Los principios pedagógicos se encuentran desarrollados en la programación.			
Existe algún principio pedagógico de la etapa especialmente relevante por estar vinculado a los objetivos generales del centro a través de planes y programas y se encuentra detallado y desarrollado conforme a lo dispuesto en el Proyecto educativo.			
Las estrategias metodológicas empleadas en la materia o ámbito están detalladas y son coherentes con las situaciones de aprendizaje y las competencias específicas de la materia.			
Los instrumentos empleados en la evaluación de la materia o ámbito están detallados y son variados, son coherentes con las situaciones de aprendizaje y las competencias específicas de la materia.			
Los referentes empleados en la evaluación de la materia o ámbito están detallados.			
La determinación de la calificación del alumnado (indicadores) está detallada y es acorde/está vinculada a los criterios de evaluación establecidos.			

INDICADOR	Si	No	Observaciones
Se concreta la evaluación inicial en la materia o ámbito. *			
Los resultados de la evaluación inicial tienen efectos en la Programación didáctica de la materia o ámbito programado.			
Se programan medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales en el desarrollo de la materia o ámbito, conforme a lo detallado en el proyecto educativo.			
Se detallan y emplean recursos y materiales para el correcto desarrollo de la materia o ámbito y son coherentes con las situaciones de aprendizaje y las competencias específicas de la materia.			
Se programan actividades complementarias y extraescolares, relacionadas con la materia.			
Se detallan indicadores para evaluar el desarrollo de la programación didáctica para la materia o ámbito.			

Anexo II: Evaluación de la Práctica Docente

Nombre del Profesor:

Fecha de Evaluación:

Curso/Grupo:

Instrucciones para el Alumnado:

Por favor, marque con una "X" la casilla que mejor refleje tu opinión sobre el desempeño de tu profesor/a en cada uno de los siguientes aspectos:

Aspecto de Evaluación	Excelente	Bueno	Regular	Necesita Mejorar
1. Claridad en la explicación de conceptos y temas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Uso efectivo de recursos didácticos (software, material de apoyo).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Planificación de lecciones y organización del contenido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Apoyo a estudiantes en la resolución de problemas y dudas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Fomento de la participación activa en clase.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Uso de ejemplos y aplicaciones prácticas para enseñar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Evaluación justa y precisa de los conocimientos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Proporcionar retroalimentación útil sobre el progreso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Disponibilidad para responder preguntas y ayudar fuera de clase.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Uso efectivo de la tecnología en la enseñanza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Promoción de la colaboración y el trabajo en equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Creación de un ambiente de aula inclusivo y respetuoso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Comunicación efectiva de los objetivos y expectativas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Interacción positiva con los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Atención a la diversidad de estilos de aprendizaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sugerencias

Si tienes sugerencias sobre cómo tu profesora podría mejorar su enseñanza, por favor, compártelas aquí:

Gracias por participar en esta evaluación. Tus opiniones son valiosas para mejorar la calidad de la enseñanza.

Nombre y apellidos:

Anexo III: Autoevaluación de la Práctica Docente

Nombre del Profesor:

Fecha de Autoevaluación:

Planificación y Preparación:

- He establecido objetivos de aprendizaje claros y medibles para mis clases.
- Mi planificación incluye una secuencia lógica de contenidos y actividades.
- He adaptado mis lecciones para satisfacer las necesidades y niveles de mis estudiantes.
- Utilizo recursos educativos apropiados y actualizados en mis clases.
- Considero la diversidad de estilos de aprendizaje en mi planificación.
- He definido estrategias para evaluar el progreso de los estudiantes.

Desarrollo de la Clase:

- Comienzo las clases de manera organizada y puntual.
- Fomento la participación activa de los estudiantes en la clase.
- Utilizo ejemplos y aplicaciones prácticas para explicar conceptos.
- Facilito el aprendizaje autónomo al guiar a los estudiantes en la resolución de problemas.
- Utilizo tecnología de manera efectiva para apoyar la enseñanza
- Fomento el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes.

Evaluación y Retroalimentación:

- Utilizo una variedad de métodos de evaluación, como pruebas, proyectos y tareas.
- Proporciono retroalimentación constructiva y específica a los estudiantes.
- Ajusto mi enseñanza según los resultados de las evaluaciones.
- Fomento la autorreflexión y la autoevaluación de los estudiantes.
- Mantengo registros de progreso y calificaciones actualizados.

Ambiente de Aprendizaje:

- Creo un ambiente de aula inclusivo y respetuoso.
- Establezco normas claras de comportamiento en el aula.
- Fomento la participación de todos los estudiantes, incluso los más tímidos.
- Mantengo un ambiente de clase ordenado y seguro.
- Establezco relaciones de confianza con mis estudiantes.

Desarrollo Profesional Continuo:

- Busco oportunidades de formación y desarrollo profesional.
- Estoy al tanto de las últimas tendencias y avances en mi campo.
- Colaboro con otros profesores para compartir buenas prácticas.
- Reflexiono regularmente sobre mi enseñanza y busco mejorar.

Comunicación y Colaboración:

- Mantengo una comunicación efectiva con los padres y tutores.
- Colaboro con otros profesores y personal escolar para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- Comunico claramente los objetivos de aprendizaje y las expectativas a los estudiantes.

Autoevaluación Personal:

- Reflexiono sobre mis puntos fuertes y áreas de mejora como docente