

PROGRAMACIÓN

DEPARTAMENTO DE

TECNOLOGÍA.

CURSO 2025-2026.

I.E.S. FRANCISCO JAVIER DE URIARTE.
EL PUERTO DE SANTA MARÍA.

ÍNDICE

E.S.O.

1.- TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º y 3º E.S.O.....	pag 03
2.- COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º, 2º y 3º E.S.O.....	pag 31
3.- ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO.....	pag 70
4.- DIGITALIZACIÓN 4º E.S.O.....	pag 108
5.- TECNOLOGÍA 4º E.S.O.....	pag 124

BACHILLERATO.

6.- TIyC1º BACHILLERATO.....	pag 141
7.- CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL 1º BACH....	pag 191
8.- TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º Y 2º BACHILLERATO.....	pag 218

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

2º de E.S.O. Tecnología y Digitalización

3º de E.S.O. Tecnología y Digitalización

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

La materia Tecnología y Digitalización es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada vez más digitalizada. 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, 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.

La tecnología, entendida como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, así como el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia, contribuye a la consecución del Perfil competencial del alumnado al término del segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria, del 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 fomento 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, y son algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia.

Todos 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 encuentran inmersos, para afrontar situaciones y problemas habituales con éxito y a su vez responder de forma competente, según el contexto. Entre estas situaciones y problemas cabe mencionar los generados por la producción y transmisión de información dudosa y noticias falsas, los relacionados con el logro de una comunicación eficaz en entornos digitales, el desarrollo tecnológico sostenible o los relativos a la automatización y programación de objetivos concretos, todos ellos aspectos necesarios para el ejercicio de una ciudadanía activa, crítica, ética y comprometida tanto a nivel local como global.

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

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que

establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- 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 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 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Tecnología para el curso académico 2025- 2026 queda conformado por cuatro profesores, siendo los cargos y el reparto de asignaturas las siguientes:

David Moreno:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Digitalización 4º ESO B , TIC 1º Bachillerato, Creación Digital y Pensamiento Computacional 1º Bachillerato y Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato.

Cargo: Jefe de Departamento.

Juan Carlos Chaves:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Tecnología 3º ESO B, Ámbito Científico Tecnológico 4ºESO.

Cargo: Tutor 3º ESO B

Ramón Sánchez-Ferragut:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO, Tecnología 4º ESO, Digitalización 4º ESO y Tecnología e Ingeniería 2º Bach.

Cargo: Tutor 3º ESO A

Pablo Galván Cintado:

Asignaturas: Tecnología y Digitalización 2º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO C, Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Atención Educativa 1º Bachillerato B.

Cargo: Tutor 2º ESO C

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de

coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de E.S.O. Tecnología y Digitalización

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología y Digitalización, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología y Digitalización contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología y Digitalización toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, estructuras y construcciones romanas, puentes, edificios destacados construidos en épocas antiguas procurando centrarnos en la provincia de Cádiz. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología y Digitalización destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Tecnología.
- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Tecnología debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio tecnológico como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Libro de texto.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
 - 5.- Pruebas tipo test.
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media ponderada de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- U.D. 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos. Primer trimestre.
- U.D. 2: Pensamiento computacional. Algoritmos y programación. Tercer trimestre.
- U.D. 3: Técnicas de representación gráfica. Primer trimestre.
- U.D. 4: Los materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Primer trimestre.
- U.D. 5: Estructuras. Primer trimestre.
- U.D. 6: Sistemas mecánicos básicos. Segundo trimestre.
- U.D. 7: Electricidad básica. Tercer trimestre.
- U.D. 8: Digitalización del entorno personal de aprendizaje. Segundo trimestre.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

- 1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior,

superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumno que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desgana y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.
CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.
CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.
CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.
Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.
CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.
CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecoddependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.
CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.
Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e

iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.

CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.

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, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.

CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.

CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora,

mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.

STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas, etc.) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

10. Competencias específicas:

Denominación

TYD.2.1. 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.

TYD.2.2. 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.

TYD.2.3. 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.

TYD.2.4. 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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

TYD.2.5. 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.

TYD.2.6. 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.

TYD.2.7. 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, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TYD.2.1.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.	
Criterios de evaluación:	
TYD.2.1.1.Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes fácilmente accesibles de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. Método de calificación: Media aritmética.	
TYD.2.1.2.Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos básicos y sistemas sencillos, empleando el método científico y utilizando herramientas elementales de simulación en la construcción de conocimiento. Método de calificación: Media aritmética.	
TYD.2.1.3.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. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TYD.2.2.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.	
Criterios de evaluación:	
TYD.2.2.1.Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas sencillos definidos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa. Método de calificación: Media aritmética.	
TYD.2.2.2.Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema básico planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TYD.2.3.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.	
Criterios de evaluación:	
TYD.2.3.1.Fabricar objetos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas elementales adecuadas, aplicando los fundamentos introductorios de estructuras, mecanismos, electricidad y/o electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TYD.2.4.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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.	
Criterios de evaluación:	
TYD.2.4.1.Representar y comunicar el proceso de creación de un producto sencillo, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica básica con la ayuda o no de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TYD.2.5.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.	
Criterios de evaluación:	
TYD.2.5.1.Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos sencillos mediante el análisis de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación elementales de manera creativa.	

Método de calificación: Media aritmética. TYD.2.5.2.Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores y dispositivos móviles, empleando, los elementos de programación básicos de manera apropiada y aplicando herramientas de edición e introducción a módulos de inteligencia artificial que añaden funcionalidades a la solución. Método de calificación: Media aritmética. TYD.2.5.3.Automatizar procesos, máquinas y objetos simples de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control básicos. Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TYD.2.6.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. Criterios de evaluación: TYD.2.6.1.Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. Método de calificación: Media aritmética. TYD.2.6.2.Crear contenidos básicos, elaborar materiales sencillos 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. Método de calificación: Media aritmética. TYD.2.6.3.Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TYD.2.7.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, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. Criterios de evaluación: TYD.2.7.1.Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental del entorno más cercano a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. Método de calificación: Media aritmética. TYD.2.7.2.Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas, en el entorno más cercano. Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Proceso de resolución de problemas.
1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.
2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.
3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
4. Estructuras para la construcción de modelos simples. Resistencia, estabilidad y rigidez de estructuras. Esfuerzos estructurales: compresión, tracción, flexión, torsión y cortante. Materiales técnicos en estructuras industriales y arquitectónicas. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Estructuras de barras, triangulación.
5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Palancas de primer, segundo y tercer grado. Ley de la palanca. Análisis cualitativo de sistemas de poleas y engranajes.
6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.
7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.
B. Comunicación y difusión de ideas.

1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.
3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

1. Algorítmica y diagramas de flujo.
2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas.
4. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
2. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.
3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
4. Seguridad en la red: riesgos, 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.).

E. Tecnología sostenible.

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

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
TYD.2.1					X			X		X					X								X							X				
TYD.2.2							X			X		X	X									X		X					X		X			
TYD.2.3									X			X								X			X	X		X	X							
TYD.2.4							X						X							X	X					X								
TYD.2.5									X			X										X		X			X				X		X	
TYD.2.6					X			X	X															X						X	X		X	
TYD.2.7				X				X															X			X								

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

3º de E.S.O. Tecnología y Digitalización

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología y Digitalización, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología y Digitalización contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología y Digitalización toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

Plan de lectura: durante este curso los alumnos leerán biografías resumidas sobre científicos y lecturas pequeñas sobre noticias actuales de temas científicos.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología y Digitalización destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Tecnología.

- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Tecnología debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio tecnológico como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Libro de texto.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.

- Instrumentos de evaluación

- 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
- 2.- Cuaderno del alumno.
- 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
- 4.- Pruebas escritas

- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

U D nº 1: El proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- U D nº 2: Comunicación de ideas mediante la representación gráfica.
- U D nº 3: Materiales plásticos. Diseño e impresión en 3D.
- U D nº 4: Electricidad y electrónica básica.
- U D nº 5: Pensamiento computacional, programación y robótica.
- U D nº 6: Herramientas digitales para la publicación y difusión de información.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Creación de una App para uso en la vida cotidiana.
- Diseño de una vivienda en Sketchup
- Utilización de relés en la vida diaria

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior, superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumnos que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desgana y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
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.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
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.
Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
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.
Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
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, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

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), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

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.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

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.

10. Competencias específicas:

Denominación

TYD.3.1. 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.

TYD.3.2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.

TYD.3.3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

TYD.3.4. 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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

TYD.3.5. 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.

TYD.3.6. 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.

TYD.3.7. 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, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TYD.3.1.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.	
Criterios de evaluación:	
TYD.3.1.1.Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes fácilmente accesibles de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. Método de calificación: Media aritmética.	
TYD.3.1.2.Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas elementales de simulación en la construcción de conocimiento. Método de calificación: Media aritmética.	
TYD.3.1.3.Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TYD.3.2.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.	
Criterios de evaluación:	
TYD.3.2.1.Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa. Método de calificación: Media aritmética.	
TYD.3.2.2.Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema básico planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TYD.3.3.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.	
Criterios de evaluación:	
TYD.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/o electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TYD.3.4.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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.	
Criterios de evaluación:	
TYD.3.4.1.Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda o no de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TYD.3.5.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.	
Criterios de evaluación:	
TYD.3.5.1.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. Método de calificación: Media aritmética.	
TYD.3.5.2.Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores y dispositivos móviles, empleando, los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición e introducción a módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	

Método de calificación: Media aritmética.
TYD.3.5.3.Automatizar procesos, máquinas y objetos simples de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.
Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TYD.3.6.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.
Criterios de evaluación:
TYD.3.6.1.Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
Método de calificación: Media aritmética.
TYD.3.6.2.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.
Método de calificación: Media aritmética.
TYD.3.6.3.Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TYD.3.7.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, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.
Criterios de evaluación:
TYD.3.7.1.Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental del entorno más cercano a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.
Método de calificación: Media aritmética.
TYD.3.7.2.Identificar las aportaciones básicas de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental del entorno más cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.
Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Proceso de resolución de problemas.
1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.
2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.
3. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.
4. Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.
B. Comunicación y difusión de ideas.
1. Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Boceto y croquis. Proyección cilíndrica octogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza.
2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.
3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.
C. Pensamiento computacional, programación y robótica.
1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.
2. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.
3. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
2. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
4. Seguridad en la red: riesgos, 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.).

E. Tecnología sostenible.

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

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
TYD.3.1					X			X		X					X								X							X				
TYD.3.2							X			X		X	X									X		X					X		X			
TYD.3.3									X			X								X			X	X		X	X							
TYD.3.4							X						X							X	X				X									
TYD.3.5									X			X										X		X			X	X				X		
TYD.3.6					X			X	X													X		X					X	X		X		
TYD.3.7				X				X															X			X								

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

1º de E.S.O. Computación y Robótica

2º de E.S.O. Computación y Robótica

3º de E.S.O. Computación y Robótica

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

Computación y Robótica es una materia del bloque de asignaturas optativas que se oferta en los cursos primero, segundo y tercero de Educación Secundaria Obligatoria. Su finalidad es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robótica, como herramientas que permitan cambiar el mundo, desarrollando una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional.

Desde nuestra comunidad autónoma, y en virtud de la consecución de los objetivos planteados para el desarrollo sostenible de la Agenda 2030, así como especialmente para la adquisición de la competencia digital del perfil de salida a la finalización de la etapa básica, dicha materia se antoja fundamental en un entorno cada vez más específicamente tecnificado.

Esta forma de pensar promueve el razonamiento relacionado con sistemas y problemas, mediante un conjunto de técnicas y prácticas bien definidas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que permite, formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, evaluarlas y generalizarlas. Además, el aprendizaje de esta materia debe fomentar una actitud de creación de prototipos y productos que ofrezcan soluciones a problemas reales identificados en la vida diaria del alumnado y en el entorno del centro docente. El objetivo, por tanto, de Computación y Robótica es unir el aprendizaje con el compromiso social.

Del mismo modo, puede decirse que la computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones e impacto que estas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la construcción de conocimiento. La computación, por tanto, es el motor innovador de la sociedad del conocimiento actual, situándose en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información.

Por otro lado, la robótica es un campo de investigación multidisciplinar, en la frontera entre las ciencias de la computación y la ingeniería, cuyo objetivo es el diseño, la construcción y operación de robots, entendidos como sistemas autónomos que perciben el mundo físico y actúan en consecuencia, realizando tareas al servicio de las personas. A día de hoy, se emplean de forma generalizada, desarrollando trabajos en los que nos apoyan o incluso nos sustituyen. Por ello, las competencias específicas relacionadas con esta materia están estrechamente relacionadas con la producción de aplicaciones informáticas, móviles y web, y sistemas de computación físicos y robóticos sencillos, mediante un aprendizaje basado en la elaboración de proyectos, el desarrollo del pensamiento computacional y su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como su conexión con el mundo real.

En la etapa de Educación Primaria el alumnado ya se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y el pensamiento computacional desde diferentes áreas para el desarrollo, entre otras, de la competencia digital.

La materia de Computación y Robótica de los cursos de primero a tercero de Educación Secundaria Obligatoria parte, por lo tanto, de los niveles de desempeño adquiridos en la etapa anterior tanto en competencia digital, como en competencia STEM.

La competencia STEM establece una expectativa formativa para la educación obligatoria. Estas siglas expresan las iniciales de las cuatro áreas curriculares que se relacionan: Science, Technology, Engineering y Mathematics (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

Los criterios de evaluación son el elemento que valoran el grado de desarrollo de las competencias específicas, siendo formulados con una evidente orientación competencial y con un peso específico de la aplicación de los Saberes básicos, que incluyen en diversas situaciones de aprendizajes.

El carácter esencialmente práctico de la materia, así como el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, además de la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia, deben 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 del conocimiento, 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 y promoviendo modelos de utilidad social y desarrollo sostenible. Por

tanto, al tratarse de una disciplina circunscrita dentro de un marco de trabajo intrínsecamente competencial y basado en proyectos, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo. El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas. El alumnado a su vez debe construir sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, atendiendo a una filosofía maker, mediante la cual el aprendizaje debe recaer en la propia acción del alumnado. A su vez, la resolución de problemas debe ser abordada en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. El fomento de la filosofía de hardware y software libre debe promoverse, priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, asumidos como una forma de cultura colaborativa.

Dentro de la oportuna adaptación y/o temporalidad de los distintos bloques de contenido al contexto académico, la materia se organiza en nueve bloques de saberes básicos: Introducción a la Programación, Internet de las cosas, Robótica, Desarrollo móvil, Desarrollo web, Fundamentos de la computación física, Datos masivos, Inteligencia Artificial y Ciberseguridad.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- 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 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 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Tecnología para el curso académico 2025- 2026 queda conformado por cuatro profesores, siendo los cargos y el reparto de asignaturas las siguientes:

David Moreno:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Digitalización 4º ESO B , TIC 1º Bachillerato, Creación Digital y Pensamiento Computacional 1º Bachillerato y Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato.

Cargo: Jefe de Departamento.

Juan Carlos Chaves:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Tecnología 3º ESO B, Ámbito Científico Tecnológico 4ºESO.

Cargo: Tutor 3º ESO B

Ramón Sánchez-Ferragut:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO, Tecnología 4º ESO, Digitalización 4º ESO y Tecnología e Ingeniería 2º Bach.

Cargo: Tutor 3º ESO A

Pablo Galván Cintado:

Asignaturas: Tecnología y Digitalización 2º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO C, Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Atención Educativa 1º Bachillerato B.

Cargo: Tutor 2º ESO C

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la

experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y

hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

1º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.
- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.
- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social. Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Computación y Robótica, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura de la robótica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Computación y Robótica contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Computación y Robótica toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción y programación de robots, máquinas o sistemas capaces de resolverlo.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

Plan de lectura: durante este curso los alumnos leerán cuentos pequeños sobre robots de Isaac Asimov y lecturas pequeñas sobre noticias actuales de temas relacionados con la asignatura. Lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, Programación, robótica, inteligencia artificial y ciberseguridad. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Computación y Robótica destacan los siguientes aspectos desde el punto de

vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.
- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Computación y Robótica debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Cuadernos de ordenes.
- Cuadernos del alumno.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:**6.1 Unidades de programación:**

UD.1.- Programación. Desarrollo móvil. Desarrollo Web. - Primer trimestre.

UD.2.- Fundamentos de la computación física. Internet de las cosas. Robótica. - Segundo trimestre.

UD.3.- Datos masivos. Inteligencia artificial. Ciberseguridad. - Tercer trimestre.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Creación de diferentes alarmas mediante Micro:bit

- ¿Qué son los algoritmos?

- Utilización de la inteligencia artificial

7. Actividades complementarias y extraescolares:

RobyCad (mes de mayo)

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**8.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

- Se realizará un examen por cada uno de los trimestres en la semana de pendientes correspondiente a cada evaluación o la realización de cuadernillos por trimestres, a la elección del profesor de referencia.

En caso de optar por los cuadernillos se seguirán los siguientes pasos:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma

denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior, superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumno que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desgana y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.
STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas, etc.) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el

lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.

CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.

CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.

CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.

CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.

CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.

CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecoddependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos

con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.

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, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.

CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.

CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.

CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

10. Competencias específicas:
Denominación

CYR.1.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.

CYR.1.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.

CYR.1.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.

CYR.1.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.

CYR.1.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.

CYR.1.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CYR.1.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.	
Criterios de evaluación:	
CYR.1.1.1.Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.1.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.1.1.3.Entender la estructura básica de un programa informático.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.1.1.4.Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.1.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.	
Criterios de evaluación:	
CYR.1.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.1.2.2.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.1.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	
Criterios de evaluación:	
CYR.1.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.1.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.	
Criterios de evaluación:	
CYR.1.4.1.Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.1.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.1.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.	
Criterios de evaluación:	
CYR.1.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.1.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.1.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.	
Criterios de evaluación:	

CYR.1.6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.1.6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios básicos de seguridad y uso responsable.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.1.6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.1.6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Introducción a la Programación.

1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos.
2. Introducción a los Lenguajes de bloques.
3. Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo.
4. Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales.
5. Determinación de los elementos para la interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.

1. Definición y componentes IoT.
2. Funcionamiento de IoT.
3. Tipos de Comunicaciones de dispositivos IoT.
4. Aplicaciones de IoT.

C. Robótica.

1. Definición de robot.
2. Leyes de la robótica.
3. Aproximación a los componentes de un robot: sensores, efectores y actuadores.
4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
5. Introducción a la programación de robots.

D. Desarrollo móvil.

1. Introducción a los IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Introducción a la programación orientada a eventos.
3. Definición de eventos.
4. Generadores de eventos: los sensores.
5. Introducción a las E/S: captura de eventos y su respuesta.

E. Desarrollo web.

1. Introducción a las páginas web.
2. Introducción a los servidores web.
3. Tipos de lenguajes para la edición de páginas web.
4. Introducción a la animación web.

F. Fundamentos de la computación física.

1. Introducción a los sistemas de computación.
2. Concepto de microcontroladores.
3. Introducción al Hardware y Software.
4. Introducción a la seguridad eléctrica

G. Datos masivos.

1. Introducción al Big data.
2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
3. Entrada y Salida de datos.
4. Introducción a los metadatos.

H. Inteligencia Artificial.

1. Definición de la Inteligencia Artificial.
2. Introducción a la ética y responsabilidad social en el uso de IA.
3. Agentes inteligentes simples.
4. Aprendizaje automático.
5. Tipos de aprendizaje.

I. Ciberseguridad.

1. Seguridad activa y pasiva.
2. Exposición de los usuarios.
3. Peligros en Internet.
4. Interacción básica de plataformas virtuales.
5. Introducción al concepto de propiedad intelectual.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

		CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CP5AA1	CP5AA2	CP5AA3	CP5AA4	CP5AA5	CP1	CP2	CP3
CYR.1.1					X	X			X		X					X								X	X				X						
CYR.1.2								X		X			X								X		X		X						X				
CYR.1.3				X				X	X	X			X											X	X	X		X							
CYR.1.4				X		X			X																		X						X		
CYR.1.5				X						X			X										X		X					X	X	X			
CYR.1.6				X		X			X	X												X	X		X					X					

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Computación y Robótica, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura de la robótica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Computación y Robótica contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Computación y Robótica toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción y programación de robots, máquinas o sistemas capaces de resolverlo.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, Programación, robótica, inteligencia artificial y ciberseguridad. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Computación y Robótica destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.

- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Computación y Robótica debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Cuadernos de ordenes.
- Cuadernos del alumno.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- UD.1.- Programación. Desarrollo móvil. Desarrollo Web. - Primer trimestre.
UD.2.- Fundamentos de la computación física. Internet de las cosas. Robótica. - Segundo trimestre.
UD.3.- Datos masivos. Inteligencia artificial. Ciberseguridad. - Tercer trimestre.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Animación gráfica para vídeos
- Controla a MaQueen
- Usando IA

7. Actividades complementarias y extraescolares:

RobyCad (mes de mayo)

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

- Se realizará un examen por cada uno de los trimestres en la semana de pendientes correspondiente a cada evaluación o la realización de cuadernillos por trimestres, a la elección del profesor de referencia.

En caso de optar por los cuadernillos se seguirán los siguientes pasos:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior,

superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumno que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desgana y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.
CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.
CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.
Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:
CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.
CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.
CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.
CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecoddependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.
CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más

adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.
CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.
CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.
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, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptorios operativos:

CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.
CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.
CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptorios operativos:

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la

responsabilidad de su aprendizaje.

STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas, etc.) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

10. Competencias específicas:

Denominación
CYR.2.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.
CYR.2.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.
CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.
CYR.2.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.
CYR.2.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.
CYR.2.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CYR.2.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.	
Criterios de evaluación:	
CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.2.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.	
Criterios de evaluación:	
CYR.2.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.2.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	
Criterios de evaluación:	
CYR.2.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.2.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.	
Criterios de evaluación:	
CYR.2.4.1.Conocer las aplicaciones actuales del Big Data, así como la naturaleza de los distintos tipos de datos y metadatos generados, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.2.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.	
Criterios de evaluación:	
CYR.2.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.2.5.2.Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una	

aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CYR.2.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

Criterios de evaluación:

CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.2.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.2.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Introducción a la Programación.

1. Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.
2. Elementos de los programas con lenguaje de bloques.
3. Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos.
4. Generación de tareas repetitivas y condicionales.
5. Pantallas de interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.

1. Clasificación de los sensores IoT.
2. Conexión dispositivo a dispositivos.
3. Conexión BLE (Bluetooth Low Energy).
4. Aplicaciones de IoT industrial.

C. Robótica.

1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.
2. Aplicaciones de los robots.
3. Componentes: sensores, efectores y actuadores.
4. Robots móviles: aplicaciones.
5. Programación con lenguajes de bloques.

D. Desarrollo móvil.

1. Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.
3. Dependencia de eventos.
4. Tipos de eventos.
5. Descripción de eventos de E/S.

E. Desarrollo web.

1. Estructura básica de una página web.
2. Servidores web: funcionamiento.
3. Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias.
4. Tipos de animación web.

F. Fundamentos de la computación física.

1. Sistemas de computación: tipologías.
2. Microcontroladores: historia.
3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.

4. Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).
G. Datos masivos.
1. Aplicaciones del Big data.
2. Datos cualitativos y cuantitativos.
3. Distinción entre datos y metadatos.
4. Ciclo de vida de los metadatos.
H. Inteligencia Artificial.
1. Historia de la Inteligencia Artificial.
2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.
3. Agentes inteligentes simples: tipologías.
4. Aprendizaje automático: usos.
5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.
I. Ciberseguridad.
1. Privacidad e identidad.
2. Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios.
3. Concepto de Malware y antimalware.
4. Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.
5. Protección de la propiedad intelectual.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CP5AA1	CP5AA2	CP5AA3	CP5AA4	CP5AA5	CP1	CP2	CP3
CYR.2.1				X	X			X		X					X								X	X				X						
CYR.2.2							X		X			X								X		X		X					X					
CYR.2.3			X				X	X	X												X		X	X		X								
CYR.2.4			X		X			X																		X					X			
CYR.2.5			X						X			X										X	X	X					X	X	X			
CYR.2.6			X		X			X	X												X	X	X					X						

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

3º de E.S.O. Computación y Robótica

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Computación y Robótica, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura de la robótica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Computación y Robótica contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Computación y Robótica toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción y programación de robots, máquinas o sistemas capaces de resolverlo.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, Programación, robótica, inteligencia artificial y ciberseguridad. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Computación y Robótica destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.
- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Computación y Robótica debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Cuadernos de ordenes.
- Cuadernos del alumno.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- UD.1.- Programación. Desarrollo móvil. Desarrollo Web. - Primer trimestre.
- UD.2.- Fundamentos de la computación física. Internet de las cosas. Robótica. - Segundo trimestre.
- UD.3.- Datos masivos. Inteligencia artificial. Ciberseguridad. - Tercer trimestre.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Creamos un juego
- Maneja tu Robot con el móvil.
- Monumentos de tu ciudad en el móvil
- Tu página Web con IA.

7. Actividades complementarias y extraescolares:

RobyCad (mes de mayo)

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

- Se realizará un examen por cada uno de los trimestres en la semana de pendientes correspondiente a cada evaluación o la realización de cuadernillos por trimestres, a la elección del profesor de referencia.

En caso de optar por los cuadernillos se seguirán los siguientes pasos:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior, superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumnos que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desgana y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptores operativos:

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.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptoros operativos:

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

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

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

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

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

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptoros operativos:

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.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptoros operativos:

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.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptoros operativos:

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 fundamentalmente 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.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:

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), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptores operativos:

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.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptores operativos:

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.

10. Competencias específicas:

Denominación

CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.

CYR.3.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.

CYR.3.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.

CYR.3.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.

CYR.3.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.

CYR.3.6.Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.	
Criterios de evaluación:	
CYR.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.3.2.Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.	
Criterios de evaluación:	
CYR.3.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.3.2.2.Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.3.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.3.3.Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	
Criterios de evaluación:	
CYR.3.3.1.Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.3.4.Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.	
Criterios de evaluación:	
CYR.3.4.1.Conocer la naturaleza de los distintos tipos de metadatos generados hoy en día, siendo capaces de entender su ciclo de vida, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.3.4.2.Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.	Método de calificación: Media aritmética.
CYR.3.4.3.Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.3.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.	
Criterios de evaluación:	
CYR.3.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: CYR.3.6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.
Criterios de evaluación:

CYR.3.6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.6.3. Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet.

Método de calificación: Media aritmética.

CYR.3.6.4. Conocer las estrategias de ciberseguridad que garantizan protección a los usuarios de Internet.

Método de calificación: Media aritmética.
12. Sáberes básicos:
A. Introducción a la Programación.

1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.
2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.
3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.
4. Bucles y condicionales anidadas básicas.
5. Entornos de interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.

1. Aplicaciones de los sensores IoT.
2. Conexión de dispositivo a la nube.
3. Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc.
4. Aplicaciones móviles IoT.

C. Robótica.

1. Concepto de grado de libertad.
2. Tipología de las articulaciones.
3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales.
4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles).
5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

D. Desarrollo móvil.

1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.
2. Programación orientada a eventos.
3. Definición de eventos.
4. Generadores de eventos: los sensores.
5. E/S: captura de eventos y su respuesta.

E. Desarrollo web.

1. Análisis de la estructura de las páginas web.
2. Servidores web: tipología.
3. Formatos de animación web.
4. Herramientas de animación web.

F. Fundamentos de la computación física.

1. Sistemas de computación: aplicaciones.
2. Microcontroladores: tipología.
3. Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida.

4. Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM).

G. Datos masivos.

1. Clasificación de los metadatos.
2. Uso de Metadatos.
3. Almacenamiento de Metadatos.
4. Data scraping.

H. Inteligencia Artificial.

1. Situación actual de la Inteligencia Artificial.
2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso.
3. Agentes inteligentes simples: funcionamiento.
4. Aprendizaje automático: casos prácticos.
5. Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones.

I. Ciberseguridad.

1. Ciberseguridad: tipologías.
2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación.
3. Tipos de Malware y antimalware: protección.
4. Interacción de plataformas virtuales: soluciones.
5. Ley de propiedad intelectual.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

		CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CP5AA1	CP5AA2	CP5AA3	CP5AA4	CP5AA5	CP1	CP2	CP3
CYR.3.1					X	X			X		X					X								X	X	X			X						
CYR.3.2								X		X			X								X		X		X					X					
CYR.3.3				X				X	X	X			X											X	X	X		X							
CYR.3.4				X		X			X																		X						X		
CYR.3.5				X						X			X										X		X					X	X	X			
CYR.3.6				X		X			X	X												X	X	X						X					

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

3º de E.S.O. Ámbito Científico-Tecnológico

4º de E.S.O. Ámbito Científico-Tecnológico

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2025/2026**

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

Este centro está situado en el Poblado Naval, junto a la Base Naval de Rota y urbanizaciones de Costa Oeste, y eso determina en gran medida unas características especiales de su alumnado. La mayoría de los alumnos son hijos de militares o profesionales liberales muy implicados en la educación de sus hijos. Los alumnos suelen ser responsables y trabajadores.

El Centro tiene tres líneas de primero a cuarto de la ESO, dos grupos de 1º de Bachillerato y otros dos de 2º de Bachillerato.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

- 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 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 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Esta materia está coordinada por dos departamentos distintos. El Departamento de Biología y Geología se encarga de impartirla en 3.º de ESO, mientras que el Departamento de Tecnología asume la responsabilidad en 4.º de ESO.

El Departamento de Biología del IES Francisco Javier de Uriarte para el curso 2025/2026 está integrado por:

- Luis Gutiérrez Bernal, docente de Biología y Geología en 3º y 4º de ESO, y secretario del centro.

- Martín Parra Luna, docente de Biología y Geología en 1º, 3º y 4º de ESO, y tutor de 1º A.

- David Díaz González, docente del Ámbito Científico-Tecnológico en Diversificación de 3º de ESO, de Biología, Geología y Ciencias Ambientales en 1º de Bachillerato, y de Biología en 2º de Bachillerato: quien ostenta la Jefatura del Departamento.

El Departamento de Tecnología del IES Francisco Javier de Uriarte para el curso 2025/2026 está integrado por:

-David Moreno:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Digitalización 4º ESO B, TIC 1º Bachillerato, Creación Digital y Pensamiento Computacional 1º Bachillerato y Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato.

Cargo: Jefe de Departamento.

Juan Carlos Chaves:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Tecnología 3º ESO B, Ámbito Científico Tecnológico 4º ESO.

Cargo: Tutor 3º ESO B

Ramón Sánchez-Ferragut:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Computación y Robótica de 3º ESO Digitalización 4º ESO, Tecnología 4º ESO y Tecnología e Ingeniería 1º Bach.

Cargo: Tutor 3º ESO A

Pablo Galván Cintado:

Asignaturas: Tecnología y Digitalización 2º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO C, Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Atención Educativa 1º Bachillerato B.

Cargo: Tutor 2º ESO C

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.
- c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
- g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el

flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica. Así mismo, la calificación de cada criterio se obtendrá haciendo la media aritmética de las calificaciones obtenidas en ese criterio a lo largo del curso.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo. Es por esto que tras cada sesión de evaluación se realizará un análisis de los resultados y una propuesta de mejora que deberá quedar recogida en Acta del Departamento.

CONCRECIÓN ANUAL

3º de E.S.O. Ámbito Científico-Tecnológico

1. Evaluación inicial:

Con carácter general, la evaluación inicial se realizará conforme al Artículo 12 ¿Evaluación inicial¿ de la Sección 2a ¿Desarrollo de los procesos de evaluación¿ de la Orden de 30 de mayo de 2023. Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

Además, se valorarán los informes del alumnado, tanto en lo referente a su rendimiento académico como a sus diferencias individuales. Igualmente, se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en las pruebas de diagnóstico realizadas el curso anterior.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Durante las dos primeras semanas se evaluará el nivel de desarrollo competencial del alumnado utilizando varios instrumentos y se introducirán diferentes contenidos del curso.
- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figuraran como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social. Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

El desarrollo curricular del ámbito Científico-Tecnológico de los programas de Diversificación curricular, responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas:

Primer lugar: facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas, Física y Química, y Biología y Geología en un mismo ámbito.

Segundo lugar: contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias.

Además, De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 102/2023, se responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave.

Plan de Lectura: Tal y como indican las instrucciones del 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura, utilizaremos sistemáticamente la lectura y sus actividades para ayudar al alumnado a construir y comunicar conocimientos, poner en uso funcional la lengua, edificar una identidad cultural y propia, desarrollar la capacidad de enfrentarse a distintas fuentes informativas, formas discursivas o a desarrollar la aplicación de estrategias lectoras para interactuar con los textos. Por eso, nuestro departamento ha elegido una serie de textos que se ajustan a diversas situaciones de aprendizaje relacionadas con la materia, que incluyen actividades de antes, durante y después de la lectura. Siguiendo la planificación del Plan Lector del Centro, los alumnos realizarán estas actividades de lectura en días específicos que estarán conectadas con los elementos curriculares de la materia.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso.

c) Se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida

e) En la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, así como las

contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo de la materia.

h) Se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) Se dedicará un tiempo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: En línea con las instrucciones de la Viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas, implementaremos de manera sistemática actividades que ayuden al alumnado a desarrollar esta competencia, siguiendo la planificación establecida por el centro de acuerdo con dichas directrices. Dichas actividades están vinculadas con las situaciones de aprendizaje correspondientes de esta programación.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Las estrategias metodológicas aplicadas en el aula han de ofrecer una selección tal, que integre estilos, estrategias y técnicas de enseñanza, tipos de agrupamientos y formas de organización del espacio y el tiempo, a fin de que el diseño y puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje permitan al alumnado movilizar los saberes básicos y alcanzar el correcto desarrollo de las competencias específicas y clave, siempre de manera inclusiva.

Se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

En línea con los principios del aprendizaje constructivista, en esta programación se pretende motivar al alumnado a través de la metodología activa que consiste en que cada uno de ellos, por sí mismos, sean capaces de generar nuevos esquemas de conocimiento. Para ello, las secuencias de aprendizaje dispuestas en esta programación buscan crear en el alumno un conflicto cognitivo, que modifique su esquema de conocimiento previo y se resuelva mediante el aprendizaje significativo. Esta significatividad puede conseguirse si lo que se va a enseñar guarda relación con lo que el alumno ya sabe (significatividad lógica) o si lo que se va a enseñar le resulta, de alguna forma, útil (significatividad psicológica). De esta forma el alumno genera, por sí mismo, un nuevo esquema de conocimiento, en el que integra saberes nuevos que han sido seleccionados lógicamente y/o psicológicamente, y los mantiene a través de la memoria comprensiva. El aprendizaje significativo se produce cuando el nuevo conocimiento se relaciona con lo que el estudiante ya sabe y tiene un sentido para él. En este enfoque, el estudiante no solo memoriza información, sino que también la comprende y la integra en su estructura cognitiva.

Con el objetivo de aumentar la motivación del alumnado para participar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en las actividades didácticas planificadas en esta programación, el profesor facilitará la intervención de los alumnos, respetando las opiniones argumentadas, adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado (atención a la diversidad) y utilizando el método inductivo que sitúa al alumno como protagonista del proceso.

Las unidades de programación se estructuran en situaciones de aprendizaje, el nivel más operativo de la programación didáctica, donde se recogen las actividades que se van a realizar en el aula, con una intencionalidad y según la relación establecida de los elementos curriculares.

Las situaciones de aprendizaje son secuencias de aprendizaje con objetivos claros y actividades contextualizadas, que parten de una incógnita inicial del alumnado (tema de interés, polémica u observación de un fenómeno) y permiten movilizar conocimientos, destrezas y actitudes con el objetivo final de desarrollar las competencias clave. Estas situaciones están compuestas por tareas de creciente complejidad, adaptadas a su nivel psicoevolutivo, que conducen a la construcción de nuevos conocimientos. Están diseñadas a partir de las competencias específicas y su objetivo es ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar sus aprendizajes y aplicarlos en situaciones

cercanas a su vida cotidiana, fomentando su compromiso con el aprendizaje. De esta manera, las situaciones de aprendizaje son un componente esencial, alineado con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, que permite aprender a aprender de forma inclusiva, y se caracterizan por fomentar procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajustan a las necesidades, características y ritmos de aprendizaje del alumnado. Es esencial que las situaciones de aprendizaje fomenten aspectos como el interés común, la sostenibilidad y la convivencia democrática. Estos aspectos son fundamentales para preparar al alumnado ante los desafíos del siglo XXI.

Para lograr un aprendizaje competencial, estas situaciones incluyen actividades significativas y funcionales en contextos reales, capaces de desafiar a los estudiantes y despertar su interés y motivación. Para ello, estas experiencias están acompañadas de recursos novedosos, especialmente tecnológicos, y el uso de las TIC, que promueven el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y psicomotrices.

En esta programación se trabajará fundamentalmente con el método indagatorio. El papel de profesor será el de actuar como facilitador y guía en el proceso de aprendizaje. Para llevar a la práctica estos modelos y métodos se utilizarán las siguientes técnicas:

- Exposiciones: la expresión oral es importante para el desarrollo de la competencia lingüística, por ello, exponer al grupo constituye un elemento central a la hora de transmitir ideas.
- Trabajos de investigación: permiten desarrollar el pensamiento crítico, la autonomía, la competencia digital y las habilidades relacionadas con la búsqueda de información fiable.
- Aprendizaje Basado en Proyectos: con esta metodología se propone un trabajo holístico en el que se expone al alumnado un problema o un proyecto que tenga relación con el contexto del alumnado y una serie de tareas que debe ir realizando escaladas en dificultad y que tengan como objetivo la solución del problema o la adquisición de una serie de conclusiones por parte del alumno o la alumna. Dentro del aula se encuentra una gran variedad de alumnos y alumnas con distintas idiosincrasias y ritmos de aprendizaje, por tanto la programación tiene que dar cabida a todas estas diferencias. Por tanto para trabajar en el aula la diversidad se proponen las siguientes actuaciones: La clase se organizará en grupos o por parejas, la finalidad está puesta en el trabajo colaborativo, los alumnos deben saber colaborar en la realización de las tareas. Esta medida se plantea para ayudar a aquellos alumnos que tengan ritmos de aprendizaje más lentos, alumnos repetidores o alumnos con adaptación curricular significativa.
- Gamificación y Aprendizaje Basado en juegos (ABJ): se convierten en herramientas educativas eficaces cuando se apoyan en la tecnología, permitiendo transmitir conocimientos de manera participativa, interactiva y adaptada a los intereses de los estudiantes. La utilización de elementos como cartas, concursos y juegos de mesa, entre otros, enriquece la experiencia de aprendizaje y promueve un ambiente educativo más atractivo y motivador. Así mismo participamos activamente en los Planes y Proyectos que se desarrollan en el centro y ayudan a la consecución de nuestros objetivos.

4. Materiales y recursos:

Los materiales y recursos educativos deberán ser variados, apropiados a la edad del alumnado y coherentes con la metodología propuesta, tales como:

- Libro de texto.
- Materiales creados por el profesor: ppt, rúbricas, proyectos.
- Cuaderno de la materia.
- Diversas instalaciones del centro: clase, laboratorio, biblioteca, patio, etc.
- Dispositivos electrónicos pertenecientes al centro.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

1- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN:

De acuerdo con el artículo 13 del Decreto 102/2023 y los artículos 10 y 11 de la Orden de 30 de mayo se evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como la propia práctica docente. Dicha evaluación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

Todos los criterios de evaluación del currículo actual deberán ser aplicados y todos cuentan con el mismo peso, por lo que todos los Criterios de evaluación contribuyen de la misma manera en la evaluación de la materia. Obtendremos la calificación en cada momento del curso académico a través de Séneca teniendo en cuenta la media aritmética de las calificaciones de los criterios de evaluación evaluados, pero siempre valorando el grado de desempeño adquirido por el alumnado a lo largo del curso académico.

2- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

Una vez establecidos los criterios de evaluación como referentes de los aprendizajes esperados, es preciso determinar las técnicas, instrumentos y evidencias de evaluación (o productos), mediante los que se va a obtener la información necesaria con relación al proceso de aprendizaje en esta materia. Deben ser variados, para asegurar una evaluación objetiva e integral del alumnado, flexibles, para adaptarlas a la diversidad de los estudiantes, y deben ser conocidas por el alumnado desde el inicio del proceso de aprendizaje. Las situaciones de aprendizaje diseñadas en esta programación incluyen las siguientes técnicas, instrumentos y evidencias de evaluación. A continuación, se mencionan las técnicas de evaluación que se utilizarán en esta programación:

- Observación sistemática del trabajo del alumnado en clase y/o en medios telemáticos, controlando sus intervenciones orales, observando cómo trabajan en las distintas situaciones, individualmente o en grupo, y apreciando sus actitudes. Hay que tener en cuenta la imposibilidad de observar a todos al mismo tiempo, por eso, es necesario planificar previamente las situaciones, definiendo cuidadosamente los instrumentos y los alumnos y alumnas a los que se va a observar, variando la muestra regularmente. Poniendo en práctica todo lo anterior se cumplen los principios de evaluación continua e individualizada. Dentro de este punto, además vamos a valorar la comprensión lectora, así como su capacidad de expresión oral.

- Análisis de producciones realizadas por el alumno, comprobando su nivel de desempeño, su expresión oral y escrita, su capacidad de organización. Estas producciones son de diversa naturaleza, como, por ejemplo:

- Trabajos de investigación

- Infografías

- Exposiciones

- Portfolio

- Vídeos

- Pruebas escritas competenciales

A continuación, se describen los instrumentos de evaluación utilizados en esta programación:

A. **ESCALAS DE VALORACIÓN:** es un instrumento para valorar, en un rango definido, el grado de cumplimiento de tareas de realización, niveles de habilidad, procedimientos o procesos, cantidades o cualidades.

B. **RÚBRICAS:** utiliza, de forma graduada, la descripción cualitativa de los criterios de realización de una tarea o actividad compleja a evaluar. Será el principal instrumento con el que evaluaremos los productos finales de cada Situación de aprendizaje.

C. **Registros:** registros descriptivos en donde a través de la observación directa se documenta el nivel de desempeño del alumnado y otros aspectos.

LA CALIFICACIÓN EN CASO DE FRAUDE: Si en el transcurso de una prueba escrita el profesor constata que un alumno/a va provisto de material con objeto de servirse de ello para engañar en la prueba, o realizase cualquier artimaña que pudiera conducir a dicho engaño, en ese momento el profesor retirará la prueba y esta será calificada con cero puntos. Si con posterioridad a la celebración de una prueba escrita el profesor tuviese fundadas sospechas de que el/la alumno/a ha engañado o copiado mediante algún medio, podrá declarar nula esa prueba y convocar a otra sobre los mismos criterios en una fecha próxima a la realizada.

LA CALIFICACIÓN EN CASO DE FALTA del alumnado el día de la prueba: Si la falta es justificada de manera legal se convocará al alumno o alumna a otra prueba sobre los mismos criterios en una fecha próxima a la que se debiese realizar, siempre y cuando las circunstancias lo permitan. Si la falta es injustificada se considerará al alumno NO PRESENTADO.

Para que la evaluación cumpla plenamente su papel orientador, se le comunicará a cada alumno las sucesivas valoraciones que va realizando sobre su proceso de aprendizaje, junto con las alternativas oportunas para reconducirlo en caso necesario, y poniendo siempre de relieve los logros y avances.

3-PARA ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVOS

Se seguirán los principios DUA partiendo del principio de inclusión, como ya se mencionó en los aspectos metodológicos, pudiendo suponer modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica, del ámbito/asignatura/módulo objeto de adaptación, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos (modificaciones en métodos, técnicas y estrategias de enseñanza-aprendizaje y las actividades y tareas programadas, y en los agrupamientos del alumnado dentro del aula), así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Para la calificación del alumnado, serán estudiados de forma concreta para cada uno con el asesoramiento del Dpto. de Orientación y en función de las Situaciones de Aprendizaje secuenciadas en el curso escolar.

PARA ALUMNADO CON MEDIDAS ESPECÍFICAS

Los criterios de evaluación y calificación serán conformes a la adaptación curricular realizada y en acuerdo con el Dpto. de Orientación.

4- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Se hará conforme a los indicadores de logro contemplados a continuación: Resultados de la evaluación de la materia:

- Se realiza una escala de valoración de 1 a 5, incluyendo propuestas de mejora en caso necesario:
- Se aplican los criterios de evaluación claramente establecidos para los distintos saberes básicos y competencias específicas que se incluyen en la programación.
- Se realiza un cumplimiento adecuado de la programación didáctica del nivel correspondiente.
- Se emplea la evaluación continua, formativa, integral y objetiva para verificar y retroalimentar el desempeño del alumnado.
- Nivel de logro del aprendizaje en función del nivel inicial presentado (evaluación final o sumativa): valoración del alumnado con evaluación positiva. -Se utilizan diferentes medios para informar a padres y alumnos de los resultados de la evaluación y evolución del alumnado.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

1º Trimestre

Unidad 1: SA2-Otros seres vivos y las potencias

Unidad 2: SA2-Otros seres vivos y las potencias

2º Trimestre

Unidad 3: SA3-El medio natural, fracciones y decimales

Unidad 4: SA4-Desarrollo sostenible y salud

3º Trimestre

Unidad 5: SA5-Nutrición, reproducción y geometría

Unidad 6: SA6-Relación y figuras

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- SA1-Células, animales y números
- SA2-Otros seres vivos y las potencias
- SA3-El medio natural, fracciones y decimales
- SA4-Desarrollo sostenible y salud
- SA5-Nutrición, reproducción y geometría
- SA6-Relación y figuras

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita al Torcal de Antequera.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.
- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.	
Descriptores operativos:	
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.	
Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.	
Descriptores operativos:	
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	
Competencia clave: Competencia plurilingüe.	
Descriptores operativos:	
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.	
Competencia clave: Competencia digital.	
Descriptores operativos:	
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.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

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.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

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), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Empeña 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 clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

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.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptores operativos:

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.

10. Competencias específicas:

Denominación
ACT.3.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.
ACT.3.2.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.
ACT.3.3.Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.
ACT.3.4.Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.
ACT.3.5.Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.
ACT.3.6.Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.
ACT.3.7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.
ACT.3.8.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
ACT.3.9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, en diferentes formatos y fuentes, los conceptos procedimientos y argumentos de las ciencias biológicas y geológicas, de la física y química y de las matemáticas, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.
ACT.3.10.Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.
ACT.3.11.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: ACT.3.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.	
Criterios de evaluación:	
ACT.3.1.1.Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.3.1.2.Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: ACT.3.2.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	
Criterios de evaluación:	
ACT.3.2.1.Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.3.2.2.Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: ACT.3.3.Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	
Criterios de evaluación:	
ACT.3.3.1.Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas..	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.3.3.2.Identificar de forma guiada conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana..	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.3.3.3.Reconocer, cómo a lo largo de la historia, la ciencia es un proceso en permanente construcción y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: ACT.3.4.Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.	
Criterios de evaluación:	
ACT.3.4.1.Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de Estrés.	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.3.4.2.Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: ACT.3.5.Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.	
Criterios de evaluación:	
ACT.3.5.1.Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.	

Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.5.2.Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y Futuras. Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: ACT.3.6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana. Criterios de evaluación: ACT.3.6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes Científicas. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.6.2. Expresar problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos movilizand los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso. Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: ACT.3.7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas. Criterios de evaluación: ACT.3.7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre ellos. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.7.2. Estructurar de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos sencillos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.7.6. Iniciarse en la presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares).. Método de calificación: Media aritmética. ACT.3.7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella,

destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. .

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.3.8.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

Criterios de evaluación:

ACT.3.8.1.Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.3.8.2.Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos..

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.3.9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, en diferentes formatos y fuentes, los conceptos procedimientos y argumentos de las ciencias biológicas y geológicas, de la física y química y de las matemáticas, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.

Criterios de evaluación:

ACT.3.9.1.Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.3.9.2.Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.3.9.3.Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.3.9.4.Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.3.10.Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.

Criterios de evaluación:

ACT.3.10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.3.10.2. Trabajar la consulta y elaboración de contenidos de información con base científica, con distintos medios tanto tradicionales como digitales, siguiendo las Orientaciones del profesorado, comparando la información de las fuentes fiables con las pseudociencias y bulos.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.3.11.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

Criterios de evaluación:

ACT.3.11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.3.11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. .

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.3.11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Sentido numérico.

1. Conteo.

1. Aplicación de estrategias variadas para hacer recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

2. Utilización del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números.

2. Cantidad.

1. Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la calculadora.

2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

3. Uso de los números enteros, fracciones, decimales y raíces para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.

4. Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.

5. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal o fracción) para cada situación o problema.

6. Comprensión del significado de las variaciones porcentuales.

3. Sentido de las operaciones.

1. Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.

2. Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas.

3. Comprensión y utilización de las relaciones inversas: la adición y la sustracción, la multiplicación y la división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada, para simplificar y resolver problemas.

4. Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.

5. Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo, adaptando las estrategias a cada situación.
4. Relaciones.
1. Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.
2. Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas, mediante estrategias y herramientas diversas, incluido el uso de la calculadora.
3. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.
4. Identificación de patrones y regularidades numéricas.
5. Razonamiento proporcional.
1. Razones y proporciones de comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
2. Porcentajes, comprensión y utilización en la resolución de problemas.
3. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas).
B. Sentido de la medida.
1. Magnitud.
1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, como reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.
2. Elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
2. Estimación y relaciones.
1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
2. Toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.
3. Medición.
1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
C. Sentido espacial.
1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.
1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
2. Reconocimiento de las relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales.
3. Construcción de formas geométricas con herramientas manipulativas y digitales, como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.
2. Localización y sistemas de representación. Localización y descripción de relaciones espaciales
1. Localización y sistemas de representación. Localización y descripción de relaciones espaciales: coordenadas y otros sistemas de representación.
3. Movimientos y transformaciones
1. Movimientos y transformaciones. Análisis de las transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas.
4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
1. Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.
2. Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).
D. Sentido algebraico.
1. Modelo matemático.
1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.
2. Pensamiento computacional.

1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.
3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.
1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.
2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.
3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.
3. Inclusión, respeto y diversidad.
1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

G. Las destrezas científicas básicas.

1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
2. Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógicomatemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
3. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.
5. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.
6. Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.
7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.
8. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

M. La célula.

1. Reflexión sobre la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
2. Reconocimiento de la célula procariota y sus partes.
3. Reconocimiento de la célula eucariota animal y vegetal y sus partes.
4. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

N. Seres vivos.

1. Diferenciación y clasificación de los reinos monera, protista, fungi, vegetal y animal.
2. Observación de especies representativas del entorno próximo e identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos.
3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales).
4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.
5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.

O. Cuerpo Humano.

1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

P. Hábitos saludables.

1. Identificación de los elementos y características propios de una dieta saludable y análisis de su importancia.

Q. Salud y enfermedad.

1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología.
2. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos y la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
3. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos, barreras externas (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas) y sistema inmunitario, y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.

Ñ. Ecología y sostenibilidad.

1. Análisis de los ecosistemas del entorno y reconocimiento de sus elementos integrantes, así como los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
2. Reconocimiento de la importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.
3. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
4. Descripción de las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.
5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.
6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente).
7. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI.
8. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
ACT.3.1						X						X										X	X		X					X	X			
ACT.3.10					X	X	X	X				X		X	X					X	X				X	X			X	X		X		
ACT.3.11		X	X	X			X	X		X	X				X		X							X		X	X	X	X					X
ACT.3.2					X	X				X													X											X
ACT.3.3				X	X			X		X								X					X	X		X	X			X		X		
ACT.3.4											X	X														X	X			X				
ACT.3.5				X						X													X		X	X								
ACT.3.6												X	X									X	X	X	X					X				
ACT.3.7					X	X	X			X			X		X					X		X	X	X	X					X		X		
ACT.3.8						X	X		X	X												X	X	X							X			
ACT.3.9	X					X	X					X	X	X			X		X						X	X		X				X		

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Ámbito Científico-Tecnológico

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

El desarrollo curricular del ámbito Científico-Tecnológico de los programas de Diversificación curricular, responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas:

Primer lugar: facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas, Física y Química, y Biología y Geología en un mismo ámbito.

Segundo lugar: contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y se dirigen a que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que les permitirán desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioemocionales constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas habilidades.

El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación diseñados con una vinculación directa con ellas, confiriendo de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar a través de la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

Plan de lectura: durante este curso los alumnos leerán biografías resumidas sobre científicos y lecturas pequeñas sobre noticias actuales de temas científicos.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar

respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

4. Materiales y recursos:

Para este curso se utilizará como referencia un libro de texto:

Título: Ámbito Científico-Tecnológico II

Editorial: Editex

Además se utilizarán todos los recursos que existen en el Centro:

Sala de Informática

Laboratorio

Taller de Tecnología

Tablets para llevar a clase

Ordenador y televisor del aula de referencia.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Se realizará un seguimiento ininterrumpido del progreso de cada alumno/a, informando a los padres de su evolución, resaltando los aspectos en los que va bien, así como aquellos otros en los que necesita mejorar.

Se disponen una serie de criterios de evaluación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias clave y los objetivos de la materia.

Procedimientos de evaluación

1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en clase, en la sala de Informática o en el laboratorio. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.

2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.

3.- Revisión continua del progreso en la realización de la memoria técnica en las prácticas en el laboratorio. Se comprobará la limpieza, la exactitud en los cálculos, etc.

4.- Revisión continua en la fabricación de las diferentes maquetas realizadas en el taller para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.

5.- Revisión de los proyectos realizados en la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.

- 6.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
7.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.

Instrumentos de evaluación

- 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el laboratorio y en aula de informática.
- 2.- Cuaderno del alumno.
- 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las prácticas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
- 4.- Pruebas escritas

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Primer trimestre:

Ecuaciones de primer grado
Ecuaciones de segundo grado
Hoja de cálculo
Sistemas de ecuaciones
Rocas y minerales
Método científico: Nutrición de las plantas

Energía mecánica
Segundo trimestre
Energía gravitatoria
Energía: motorreductor

Energía eléctrica
Energía Térmica

Tercer trimestre

Curva de calentamiento del agua
Cálculo del calor específico de un sólido
Geogebra
Funciones
Modelado terrestre

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Creación de un libro sobre rocas y minerales
- Cromatografía del ciruelo rojo
- Demostación práctica de la curva de calentamiento del agua
- Demostación práctica del calor específico del agua
- Entender en que consiste un motorreductor.

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No hay ninguna programada

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

8.2. Medidas específicas:

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.	
Descriptores operativos:	
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.	
Competencia clave: Competencia digital.	
Descriptores operativos:	
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.	
Competencia clave: Competencia ciudadana.	
Descriptores operativos:	
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.	

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptoros operativos:
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.
Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptoros operativos:
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), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptoros operativos:
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptoros operativos:
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.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptores operativos:

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.

10. Competencias específicas:

Denominación
ACT.4.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.
ACT.4.2.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.
ACT.4.3.Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.
ACT.4.4.Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.
ACT.4.5.Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.
ACT.4.6.Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.
ACT.4.7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.
ACT.4.8.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
ACT.4.9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, en diferentes formatos y fuentes, los conceptos procedimientos y argumentos de las ciencias biológicas y geológicas, de la física y química y de las matemáticas, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.
ACT.4.10.Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.
ACT.4.11.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: ACT.4.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.	
Criterios de evaluación:	
ACT.4.1.1.Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema y proporcionando una representación matemática adecuada.	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.4.1.2.Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto..	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: ACT.4.2.Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.	
Criterios de evaluación:	
ACT.4.2.1.Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.4.2.2.Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias, enlazando las nuevas ideas matemáticas con ideas previas. .	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: ACT.4.3.Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	
Criterios de evaluación:	
ACT.4.3.1.Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.4.3.2.Analizar conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana..	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.4.3.3.Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente. .	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: ACT.4.4.Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.	
Criterios de evaluación:	
ACT.4.4.1.Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.	
Método de calificación: Media aritmética.	
ACT.4.4.2.Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas..	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: ACT.4.5.Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.	
Criterios de evaluación:	
ACT.4.5.1.Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos,	

entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica .

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.5.2.Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras..

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.4.6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.

Criterios de evaluación:

ACT.4.6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes Científicas..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.6.2. Expresar problemas matemáticos complejos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica de diversa complejidad y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos de diversa complejidad movilizand los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso..

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.4.7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.

Criterios de evaluación:

ACT.4.7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.7.2. Estructurar los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis Planteada..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) .

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la Inclusión..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.7.6. Presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares)..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y

entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental .

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.4.8.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

Criterios de evaluación:

ACT.4.8.1.Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.8.2.Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos..

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.4.9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, en diferentes formatos y fuentes, los conceptos procedimientos y argumentos de las ciencias biológicas y geológicas, de la física y química y de las matemáticas, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.

Criterios de evaluación:

ACT.4.9.1.Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema. .

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.9.2.Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.9.3.Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad Científica..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.9.4.Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el respeto por las instalaciones. .

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.4.10.Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.

Criterios de evaluación:

ACT.4.10.1.Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para el correcto trabajo autónomo y cooperativo de saberes científicos, seleccionando, analizando críticamente y representando información, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante. .

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.10.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, la consulta de información y la creación de contenidos distinguiendo la que tiene un origen científico de las pseudociencias o Bulos..

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: ACT.4.11.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

Criterios de evaluación:

ACT.4.11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia..

Método de calificación: Media aritmética.

ACT.4.11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo..

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Sentido numérico.

1. Educación financiera.

1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.
2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

1. Identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos.
2. Fórmulas y términos generales, obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

2. Modelo matemático.

1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

3. Variable.

1. Variable. Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.

4. Igualdad y desigualdad.

1. Uso del álgebra simbólica para representar relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
2. Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
3. Búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
4. Resolución de ecuaciones mediante el uso de la tecnología.

5. Relaciones y funciones.

1. Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.

2. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.
3. Identificación de relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y determinación de la clase o clases de funciones que la modelizan.
4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.
5. Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.
6. Pensamiento computacional.
1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.
2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.
3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.
E. Sentido estocástico.
1. Distribución.
1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.
2. Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.
3. Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps) para averiguar cómo se distribuyen los datos, interpretando esos datos y obteniendo conclusiones razonadas.
4. Interpretación de las medidas de centralización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.
5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.
6. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.
7. Cálculo con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de centralización y dispersión en situaciones reales.
2. Inferencia.
1. Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.
2. Presentación de datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas.
3. Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.
3. Predictibilidad e incertidumbre.
1. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.
2. Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.
3. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.
4. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa.
5. Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.
F. Sentido socioafectivo.
1. Creencias, actitudes y emociones.
1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.
2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.
3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.
2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.
1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.
2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.
3. Inclusión, respeto y diversidad.
1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
G. Las destrezas científicas básicas.
1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

2. Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógicomatemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
3. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.
5. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.
6. Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.
7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.
8. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

H. La materia.

1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones.
2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, composición y clasificación.
3. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.
4. Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.
5. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

I. La energía.

1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.
2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.
4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.
5. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, circuitos eléctricos, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

J. La interacción.

1. Relación de los efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan.
2. Aplicación de las leyes de Newton, descritas a partir de observaciones cotidianas y de laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

K. El cambio.

1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.
2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
3. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

4. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

L. Geología.

1. Diferenciación entre el concepto de roca y mineral.

2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas.

3. Identificación de algunas rocas y minerales relevantes del entorno.

4. Valoración del uso de minerales y rocas como recurso básico en la elaboración de objetos cotidianos.

5. Análisis de la estructura de la Geosfera, Atmósfera e Hidrosfera.

6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.

9. Valoración de los riesgos geológicos en Andalucía. Origen y prevención.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
ACT.4.1						X						X										X	X		X					X	X			
ACT.4.10					X	X	X	X				X		X	X					X	X				X	X		X	X		X			
ACT.4.11		X	X	X			X	X		X	X				X		X							X		X	X	X	X					X
ACT.4.2					X	X				X													X											X
ACT.4.3				X	X			X		X								X					X		X		X	X			X		X	
ACT.4.4											X	X														X	X			X				
ACT.4.5				X						X													X		X	X								
ACT.4.6												X	X									X	X	X	X					X				
ACT.4.7					X	X	X			X			X		X					X		X	X	X	X					X		X		
ACT.4.8						X	X		X	X												X	X	X							X			
ACT.4.9	X					X	X					X	X	X			X		X						X	X		X				X		

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DIGITALIZACIÓN

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Digitalización

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DIGITALIZACIÓN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

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.

La materia aborda determinados temas 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 que tienen una clara relación con las condiciones propias, la sociedad y la cultura digital.

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, posibilitando al alumnado tomar conciencia y construir una identidad digital adecuada.

El valor educativo de esta materia está asociado a la integración de sus competencias específicas en los contextos del día a día de la ciudadanía, adquiriendo hábitos que se ponen en juego constantemente en una sociedad digital y que se constituye como uno de los ejes principales del currículo. Pretende proporcionar al alumnado competencias en la resolución de problemas sencillos a la hora de configurar dispositivos y periféricos de uso cotidiano, así como la capacidad para organizar su entorno personal de aprendizaje, fomentando el aprendizaje permanente y el bienestar

digital, contribuyendo a generar una ciudadanía digital crítica, informada y responsable, que favorezca el desarrollo de la autonomía, la igualdad y la inclusión, mediante la creación y difusión de nuevos conocimientos para hacer frente a la brecha digital.

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos: «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación» en la que se parte tanto del conocimiento de la arquitectura y componentes de elementos digitales y sus dispositivos conectados (hardware) como de la instalación y configuración de los sistemas operativos (software).

«Digitalización del entorno personal de aprendizaje» permite fortalecer los conocimientos relacionados con la alfabetización digital aportando más recursos para la búsqueda, selección y archivo de la información, la creación y programación de contenidos digitales y para la colaboración y difusión de sus aprendizajes. El bloque «Seguridad y bienestar digital» busca que el alumnado conozca e implemente medidas preventivas para hacer frente a los posibles riesgos y amenazas a los que los dispositivos, los datos y las personas están expuestos en un mundo en el que se interactúa constantemente en entornos digitales. El último bloque, «Ciudadanía digital crítica», tiene por objeto reflexionar sobre las interacciones que se realizan en la red, considerando la libertad de expresión digital que debe primar en sus interacciones, además del correcto uso de las licencias y propiedad intelectual de los recursos digitales compartidos.

El desarrollo de la materia permite conectar con la realidad actual del alumnado, a la vez que con el curriculum académico, partiendo de sus dudas y problemas en relación con los usos tecnológicos particulares y sociales, académicos y laborales. Además, ha de 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, ayudándolo 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, además de una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes

desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- 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 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 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Tecnología para el curso académico 2024- 2025 queda conformado por cuatro profesores, siendo los cargos y el reparto de asignaturas las siguientes:

David Moreno:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Digitalización 4º ESO B , TIC 1º Bachillerato, Creación Digital y Pensamiento Computacional 1º Bachillerato y Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato.

Cargo: Jefe de Departamento.

Juan Carlos Chaves:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Tecnología 3º ESO B, Ámbito Científico Tecnológico 4º ESO.

Cargo: Tutor 3º ESO B

Ramón Sánchez-Ferragut:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO, Tecnología 4º ESO, Digitalización 4º ESO y Tecnología e Ingeniería 2º Bach.

Cargo: Tutor 3º ESO A

Pablo Galván Cintado:

Asignaturas: Tecnología y Digitalización 2º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO C, Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Atención Educativa 1º Bachillerato B.

Cargo: Tutor 2º ESO C

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado

llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.».

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Digitalización

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Digitalización, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad de la informática y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Digitalización contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Digitalización toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la informática. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la programación y construcción del proyecto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, hardware, software, ciberseguridad y ciudadanía digital. Biografías de personas relevantes a nivel mundial relacionadas con el desarrollo del software. Noticias de alcance social relacionadas con los peligros de internet. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Digitalización destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un

contexto apropiado: el aula de Informática.

- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Tecnología debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesor de Digitalización debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio Informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robóticas. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Libro de texto.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
 - 5.- Pruebas tipo test
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media ponderada de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- UD.1.- Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.
- UD.2.- Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
- UD.3.- Seguridad y bienestar digital.
- UD.4.- Ciudadanía digital crítica.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Digitaliza tu vida
- Educación para la ciudadanía digital crítica
- En mi blog lo tengo tó!
- Mi aparato es mejor que el tuyo.
- Repara tu Ordenador

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**8.1. Medidas generales:**

- Desdoblamientos de grupos.

8.2. Medidas específicas:**8.3. Observaciones:**

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

- 1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior,

superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumnos que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desganancia y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptores operativos:

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.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptores operativos:

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.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptores operativos:

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.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptores operativos:

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.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.	
Descriptorios operativos:	
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), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.	
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.	
Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.	
Descriptorios operativos:	
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	
Competencia clave: Competencia plurilingüe.	
Descriptorios operativos:	
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.	
Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.	
Descriptorios operativos:	
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.

10. Competencias específicas:

Denominación
DIG.4.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar de forma sostenible las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.
DIG.4.2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.
DIG.4.3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.
DIG.4.4. 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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: DIG.4.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar de forma sostenible las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.	
Criterios de evaluación:	
DIG.4.1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	
Método de calificación: Media aritmética.	
DIG.4.1.2. Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales, de forma sostenible.	
Método de calificación: Media aritmética.	
DIG.4.1.3. 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, fomentando un consumo y reposición de los sistemas digitales y/o tecnológicos de manera sostenible y responsable.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: DIG.4.2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.	
Criterios de evaluación:	
DIG.4.2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	
Método de calificación: Media aritmética.	
DIG.4.2.2. 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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
DIG.4.2.3. 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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
DIG.4.2.4. 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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: DIG.4.3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.	
Criterios de evaluación:	
DIG.4.3.1. 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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
DIG.4.3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	
Método de calificación: Media aritmética.	
DIG.4.3.3. 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.	
Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: DIG.4.4. 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.	
Criterios de evaluación:	
DIG.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, basadas en el respeto mutuo.	
Método de calificación: Media aritmética.	
DIG.4.4.2. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

DIG.4.4.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

DIG.4.4.4. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
3. Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
4. Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. Búsqueda, administración, gestión, selección y archivo de información.
2. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
3. Comunicación y colaboración en red.
4. Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digital.

1. Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
2. 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.
3. 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).

D. Ciudadanía digital crítica.

1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
4. Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
DIG.4.1								X	X			X										X	X				X				X			
DIG.4.2					X	X	X					X															X			X	X			
DIG.4.3		X	X		X			X							X											X		X			X			
DIG.4.4	X	X	X	X			X	X		X																	X							

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Tecnología

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

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. Así, esta materia servirá 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 y resaltando su aspecto social.

En esta materia se abordan aspectos 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. 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. 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.

Las competencias específicas están relacionadas con algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia y que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma. 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 son algunos de ellos.

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 puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas», mediante estrategias y metodologías para un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, incorpora técnicas actuales adaptadas del mundo empresarial e industrial en consonancia con las tendencias educativas de otros países. Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de la fase de presentación y comunicación de resultados, como un aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados. El bloque «Operadores tecnológicos», aplicado a proyectos, ofrece una visión sobre los elementos mecánicos y electrónicos que permiten resolver problemas mediante técnicas de control digital en situaciones reales. El bloque «Pensamiento computacional, automatización y robótica» establece las bases no solamente para entender, sino también para saber diseñar e implementar sistemas de control programado, así como programar ordenadores o dispositivos móviles. La incorporación de módulos de inteligencia artificial y técnicas de ingeniería de datos ofrecen aquí un valor añadido. En esta misma línea, la integración de telecomunicaciones en los sistemas de control abre la puerta al internet de las cosas, permitiendo su uso en aplicaciones prácticas y pudiendo dar respuesta a las necesidades personales o colectivas. Por último, el bloque «Tecnología sostenible» aborda el conocimiento y aplicación de criterios de sostenibilidad en el uso de materiales, el diseño de procesos y en cuestiones energéticas, reconociendo la importancia de la diversidad personal, social y cultural e incidiendo sobre temas como las comunidades abiertas de aprendizaje y los servicios a la comunidad con un compromiso activo tanto en el ámbito local como en el global.

Para el desarrollo de esta materia se ha de propiciar un entorno 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.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes

desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la 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, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- 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 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 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Tecnología para el curso académico 2025- 2026 queda conformado por cuatro profesores, siendo los cargos y el reparto de asignaturas las siguientes:

David Moreno:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Digitalización 4º ESO B , TIC 1º Bachillerato, Creación Digital y Pensamiento Computacional 1º Bachillerato y Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato.

Cargo: Jefe de Departamento.

Juan Carlos Chaves:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Tecnología 3º ESO B, Ámbito Científico Tecnológico 4º ESO.

Cargo: Tutor 3º ESO B

Ramón Sánchez-Ferragut:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO, Tecnología 4º ESO, Digitalización 4º ESO y Tecnología e Ingeniería 2º Bach.

Cargo: Tutor 3º ESO A

Pablo Galván Cintado:

Asignaturas: Tecnología y Digitalización 2º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO C, Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Atención Educativa 1º Bachillerato B.

Cargo: Tutor 2º ESO C

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y 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 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. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado

llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.».

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Tecnología

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Plan para el fomento del razonamiento matemático: Durante el primer trimestre la ETCP en colaboración con los Departamentos trabajará para llevar a cabo un plan de actuación sobre las instrucciones del 18 de junio de 2024 para el fomento del razonamiento matemático.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, documentación técnica, robótica, electrónica analógica y digital, pensamiento computacional y energías renovables. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Tecnología.

- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Tecnología debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio tecnológico como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Libro de texto.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

UD.1.- Proceso de resolución de problemas. - Primer trimestre.

UD.2.- Operadores tecnológicos. - Primer y Segundo trimestre.

UD.3.- Pensamiento computacional, automatización y robótica. - Segundo y Tercer trimestre.

UD.4.- Tecnología sostenible. - Tercer trimestre.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Diseñamos nuestro Robot
- El mar como fuente de energía.
- En el interior del Robot

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior, superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumnos que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desganancia y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptores operativos:

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.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

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.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

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 fundamentalmente 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.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

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.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

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), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

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

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

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

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

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

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

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.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

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.

10. Competencias específicas:

Denominación
TEC.4.1. 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.
TEC.4.2. 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.
TEC.4.3. 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.
TEC.4.4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.
TEC.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.
TEC.4.6. 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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TEC.4.1. 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.

Criterios de evaluación:

TEC.4.1.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

TEC.4.1.2. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

TEC.4.1.3. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TEC.4.2. 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.

Criterios de evaluación:

TEC.4.2.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

TEC.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TEC.4.3. 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.

Criterios de evaluación:

TEC.4.3.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

TEC.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TEC.4.4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Criterios de evaluación:

TEC.4.4.1. 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.

Método de calificación: Media aritmética.

TEC.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TEC.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.

Criterios de evaluación:

TEC.4.5.1.Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TEC.4.6.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.

Criterios de evaluación:

TEC.4.6.1.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.

Método de calificación: Media aritmética.

TEC.4.6.2.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.

Método de calificación: Media aritmética.

TEC.4.6.3.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.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:
A. Proceso de resolución de problemas.
1. Estrategias y técnicas.

1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
3. Técnicas de ideación.
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.

2. Productos y materiales.

1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

3. Fabricación.

1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

4. Difusión.

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.

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

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
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.
3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.
4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

D. Tecnología sostenible.

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

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
TEC.4.1					X		X			X		X										X	X						X	X				
TEC.4.2				X		X															X		X			X				X				
TEC.4.3							X						X							X									X					
TEC.4.4									X			X										X		X							X		X	
TEC.4.5					X				X																					X	X		X	
TEC.4.6				X				X															X			X								

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnologías de la Información y la Comunicación

1º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Tecnologías de la Información y la Comunicación

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnologías de la Información y la Comunicación

2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Tecnologías de la Información y la Comunicación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN BACHILLERATO 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

La finalidad de esta materia es que el alumnado aprenda a utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación y comprenda los principios científicos que rigen la disciplina. El alumnado debe poder aplicar una combinación de conocimientos, capacidades, destrezas y actitudes para usar de forma avanzada dispositivos y programas, así como para crear soluciones a problemas de tratamiento de la información, utilizando lenguajes informáticos. Se trata de una formación clave para su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral.

Tecnologías de la información y comunicación es un término amplio que enfatiza la integración de la informática y las telecomunicaciones, así como de sus componentes hardware y software, con el objetivo de garantizar a los usuarios el acceso, almacenamiento, transmisión y manipulación de información. Su adopción y generalización han provocado profundos cambios en todos los ámbitos de nuestra vida, incluyendo la educación, la sanidad, la democracia, la cultura y la economía, posibilitando la transformación de la sociedad industrial en la sociedad del conocimiento.

La revolución digital se inicia en el siglo XIX con el diseño del primer programa informático de la historia, continúa en el siglo XX con la construcción del primer ordenador multipropósito, la máquina de Turing, y se consolida con la producción y comercialización masiva de ordenadores personales, sistemas operativos y aplicaciones, como herramientas que permiten realizar tareas y resolver problemas. La invención de Internet amplió la perspectiva para que los usuarios pudieran comunicarse, colaborar y compartir información y, por último, la aparición de dispositivos móviles ha extendido el uso de las aplicaciones informáticas a todos los ámbitos y contextos sociales, económicos y culturales. El recorrido prosigue con la sociedad del conocimiento, orientada hacia el bienestar de las personas y de sus comunidades, donde la información es el instrumento central de su construcción.

En el ámbito educativo, para el desarrollo de una cultura digital en el aula, la Unión Europea ha definido la competencia digital en el Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DIGCOMP), estableciéndose cinco ámbitos de desempeño: las áreas de información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas.

De manera concreta, el alumnado en Bachillerato debe desarrollar la competencia de identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia; comunicarse en entornos digitales, compartir recursos a través de aplicaciones en línea, conectar y colaborar con otros mediante herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; crear y editar contenidos nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas y contenidos multimedia, sabiendo aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso; emplear técnicas de protección personal, protección de datos, protección de identidad digital y protección de equipos y software; identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada a un propósito, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales; resolver problemas técnicos; usar creativamente las tecnologías de la información y la comunicación; actualizar la competencia digital propia; y asistir y supervisar a otros y otras.

Es importante comprender el papel que ocupan las tecnologías de la información y comunicación en la sociedad actual, así como entender el funcionamiento de los dispositivos digitales e Internet, utilizarlos de forma segura y responsable, emplear software de aplicación en tareas específicas, producir contenidos digitales de forma colaborativa y crear aplicaciones informáticas que permitan resolver problemas.

Es importante tener en cuenta que las tecnologías de la información y comunicación tienen un ámbito de aplicación multidisciplinar, conectando en los procesos de enseñanza-aprendizaje con contenidos de otras materias, con la realidad propia de Andalucía o con los elementos transversales del currículo mediante el uso de aplicaciones y herramientas informáticas. Asimismo, desde la materia, se debe promover un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el ámbito de la comunicación digital, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia, fomentando una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en su uso, e incentivando la utilización de herramientas de software libre, minimizando así el riesgo de brecha digital, debido tanto a cuestiones geográficas como socioeconómicas o de género, así como perfeccionando las habilidades para la comunicación interpersonal.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de

Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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.
- 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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Tecnología para el curso académico 2025- 2026 queda conformado por cuatro profesores, siendo los cargos y el reparto de asignaturas las siguientes:

David Moreno:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Digitalización 4º ESO B , TIC 1º Bachillerato, Creación Digital y Pensamiento Computacional 1º Bachillerato y Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato.

Cargo: Jefe de Departamento.

Juan Carlos Chaves:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Tecnología 3º ESO B, Ámbito Científico Tecnológico 4ºESO.

Cargo: Tutor 3º ESO B

Ramón Sánchez-Ferragut:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO, Tecnología 4º ESO, Digitalización 4º ESO y Tecnología e Ingeniería 2º Bach.

Cargo: Tutor 3º ESO A

Pablo Galván Cintado:

Asignaturas: Tecnología y Digitalización 2º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO C, Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Atención Educativa 1º Bachillerato B.

Cargo: Tutor 2º ESO C

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento

del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán 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 del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnologías de la Información y la Comunicación

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad de la informática y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la informática. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la programación y construcción del proyecto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, hardware, software, ciberseguridad y ciudadanía digital. Biografías de personas relevantes a nivel mundial relacionadas con el desarrollo del software. Noticias de alcance social relacionadas con los peligros de internet. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.

- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.

- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología de la Información y la Comunicación debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio Informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Apuntes del profesor.
- Moodle.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
 - 5.- Pruebas tipo test.
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media ponderada de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

U.D. 1: La sociedad de la información y el ordenador. 6 semanas. Primer trimestre.

U.D. 2: Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos. 7 semanas. Primer trimestre.

U.D. 3: Software de aplicación para sistemas informáticos: procesador de textos, hoja de cálculo y bases de datos. 13 semanas. Segundo trimestre.

U.D. 4: Programación. 7 semanas. Tercer trimestre.

U.D. 5: Internet y redes de ordenadores. 2 semanas. Tercer trimestre

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Cómo funciona internet
- El IMPACTIC
- El software de oficina: procesador de textos, hoja de cálculo y bases de datos.

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior,

superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumnos que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desganancia y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptores operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno,

realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital

con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptores operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptores operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los

incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptores operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Denominación

TICO.1.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.

TICO.1.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.

TICO.1.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.

TICO.1.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.

TICO.1.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TICO.1.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.1.1.Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.1.2.Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TICO.1.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso..	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TICO.1.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.3.1.Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas específicos.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TICO.1.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TICO.1.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.	

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. La sociedad de la información y el ordenador.

1. Impacto de la informática.

1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.
2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
3. Nuevos sectores laborales.
4. Big Data, Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica.
5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas.
6. Sostenibilidad.

2. Información digital.

1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario.
2. Unidades de información.
3. Representación de números y texto.
4. Representación de imágenes, audio y vídeo.
5. Sistema hexadecimal.
6. Compresión.
7. Archivos.

B. Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos.

1. Arquitectura de ordenadores.

1. Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres.
2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore.
3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.
4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad.
5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.
6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

2. Sistemas operativos.

1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario.
2. Gestión de procesos.
3. Sistema de archivos.
4. Gestión de usuarios.
5. Gestión de dispositivos.
6. Monitorización y Rendimiento.
7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento.

C. Software de aplicación para sistemas informáticos.

1. Software.

1. Clasificaciones. Tipologías.
2. Aplicaciones de propósito general y específico.
3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web.
4. Requisitos e instalación de software.
5. El software y la resolución de problemas.
6. Software colaborativo.

2. Procesadores de texto.

1. Formatos de página, párrafo y carácter.
2. Imágenes y tablas.
3. Columnas y secciones.
4. Estilos e Índices.

5. Plantillas.
6. Exportación e importación.
7. Comentarios.
3. Hojas de cálculo.
1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos.
2. Referencias.
3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.
4. Ordenación y filtrado.
5. Gráficos.
6. Exportación e importación. Protección.
4. Bases de datos.
1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos.
3. Claves y relaciones.
4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL.
5. Vistas, informes y formularios.
6. Exportación e importación.
7. Datos masivos. NoSQL.
1. Clasificaciones. Tipologías.
D. Internet y redes de ordenadores.
1. Internet.
1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor.
2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión.
3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado.
4. El protocolo de control de la transmisión (TCP).
5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS).
6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).
7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.
2. Buscadores.
1. Búsquedas avanzadas.
2. Posicionamiento.
3. Fuentes de Información.
4. Propiedad intelectual y licencias.
5. Publicidad online.
6. Privacidad.
E. Programación.
1. Fundamentos de programación.
1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas.
2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Comentarios.
4. Estructuras de control condicionales e iterativas.
5. Estructuras de control y de datos.
6. Funciones y bibliotecas de funciones.
2. Diseño de software y resolución de problemas.
1. Enfoque Top-Down.
2. Fragmentación de problemas.
3. Patrones.
4. Algoritmos.

5. Pseudocódigo y diagramas de flujo.
6. Depuración.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 11002079

Fecha Generación: 06/11/2025 09:33:24

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3		
TICO.1.1	X					X	X	X		X															X					X	X									
TICO.1.2						X	X	X					X												X					X	X						X			
TICO.1.3	X					X	X	X		X			X									X	X		X					X	X						X			
TICO.1.4	X					X	X	X		X			X												X					X	X							X		
TICO.1.5	X					X	X	X		X															X					X	X									

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Tecnologías de la Información y la Comunicación

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.
- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.
- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social. Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad de la informática y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la informática. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la programación y construcción del proyecto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.
- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología de la Información y la Comunicación debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.

- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio Informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Apuntes del profesor.
- Moodle.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- U.D. 1: La sociedad de la información y el ordenador. 6 semanas. Primer trimestre.
- U.D. 2: Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos. 7 semanas. Primer trimestre.
- U.D. 3: Software de aplicación para sistemas informáticos: procesador de textos, hoja de cálculo y bases de datos. 13 semanas. Segundo trimestre.
- U.D. 4: Programación. 7 semanas. Tercer trimestre.
- U.D. 5: Internet y redes de ordenadores. 2 semanas. Tercer trimestre

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Cómo funciona internet
- El IMPACTIC
- El software de oficina: procesador de textos, hoja de cálculo y bases de datos.

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior, superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con

comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumnos que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desganancia y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptores operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en

diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
Descriptores operativos:
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y

evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las

caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

10. Competencias específicas:

Denominación
TICO.1.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.
TICO.1.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.
TICO.1.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.
TICO.1.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.
TICO.1.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TICO.1.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.1.1. Analizar y valorar el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.1.2. Explicar cómo se representa digitalmente la información en forma de secuencias binarias y describir los mecanismos de abstracción empleados.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TICO.1.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.2.1. Describir el funcionamiento de ordenadores y equipos informáticos, identificando los subsistemas que los componen, explicando sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.2.2. Configurar, utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso..	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TICO.1.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.3.1. Seleccionar y utilizar de manera combinada aplicaciones informáticas para la creación de contenidos digitales y la resolución de problemas específicos.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.3.2. Utilizar aplicaciones de procesamiento de texto de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.3.3. Utilizar aplicaciones de hojas de cálculo de manera avanzada, dados unos requisitos de usuario y unos objetivos complejos.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.3.4. Diseñar, crear y manipular una base de datos relacional sencilla, utilizando comandos de SQL.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TICO.1.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.4.1. Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo su arquitectura, principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.4.2. Buscar recursos digitales en Internet, entendiendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos y recursos disponibles en la red.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TICO.1.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.	
Criterios de evaluación:	
TICO.1.5.1. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de un lenguaje de programación, analizar la estructura de programas sencillos y desarrollar pequeñas aplicaciones.	Método de calificación: Media aritmética.
TICO.1.5.2. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas y definiendo algoritmos que los resuelvan.	

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. La sociedad de la información y el ordenador.

1. Impacto de la informática.

1. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.
2. Ejemplos y exponentes: las redes sociales, el comercio electrónico, la publicidad en Internet, la creatividad digital, protección de datos, etc.
3. Nuevos sectores laborales.
4. Big Data, Internet de las cosas, Inteligencia artificial y robótica.
5. Aspectos positivos y negativos. Amenazas.
6. Sostenibilidad.

2. Información digital.

1. Almacenamiento, transmisión y tratamiento básico de la información en binario.
2. Unidades de información.
3. Representación de números y texto.
4. Representación de imágenes, audio y vídeo.
5. Sistema hexadecimal.
6. Compresión.
7. Archivos.

B. Arquitectura de ordenadores y sistemas operativos.

1. Arquitectura de ordenadores.

1. Hardware y Software. Sistemas propietarios y libres.
2. Arquitectura: concepto clásico y ley de Moore.
3. Unidad Central de Proceso. Unidad de control. Unidad aritmético-lógica.
4. Memoria principal y almacenamiento secundario: estructura física y lógica. Dispositivos. Fiabilidad.
5. Sistemas de entrada/salida: Periféricos. Clasificación. Periféricos de nueva generación.
6. Buses de comunicación: datos, control y direcciones.

2. Sistemas operativos.

1. Arquitecturas y funciones. Licencias. Interfaces de usuario.
2. Gestión de procesos.
3. Sistema de archivos.
4. Gestión de usuarios.
5. Gestión de dispositivos.
6. Monitorización y Rendimiento.
7. Instalación y configuración. Requisitos y procedimiento.

C. Software de aplicación para sistemas informáticos.

1. Software.

1. Clasificaciones. Tipologías.
2. Aplicaciones de propósito general y específico.
3. Aplicaciones de escritorio y aplicaciones web.
4. Requisitos e instalación de software.
5. El software y la resolución de problemas.
6. Software colaborativo.

2. Procesadores de texto.

1. Formatos de página, párrafo y carácter.
2. Imágenes y tablas.
3. Columnas y secciones.
4. Estilos e Índices.

5. Plantillas.
6. Exportación e importación.
7. Comentarios.
3. Hojas de cálculo.
1. Filas, columnas, celdas y rangos. Formatos.
2. Referencias.
3. Operaciones. Funciones lógicas, matemáticas, de texto y estadísticas.
4. Ordenación y filtrado.
5. Gráficos.
6. Exportación e importación. Protección.
4. Bases de datos.
1. Sistemas gestores de bases de datos relacionales.
2. Tablas, registros y campos. Tipos de datos.
3. Claves y relaciones.
4. Lenguajes de definición y manipulación de datos. Comandos básicos en SQL.
5. Vistas, informes y formularios.
6. Exportación e importación.
7. Datos masivos. NoSQL.
1. Clasificaciones. Tipologías.
D. Internet y redes de ordenadores.
1. Internet.
1. Servicios, arquitectura TCP/IP y modelo cliente/servidor.
2. Nivel físico y de enlace de red. Redes cableadas, inalámbricas y dispositivos de interconexión.
3. El protocolo de Internet (IP). Enrutadores y direccionamiento público y privado.
4. El protocolo de control de la transmisión (TCP).
5. Protocolos de Transferencia de Hipertexto (HTTP y HTTPS).
6. Sistema de Nombres de Dominio (DNS).
7. Configuración básica de ordenadores y dispositivos en red.
2. Buscadores.
1. Búsquedas avanzadas.
2. Posicionamiento.
3. Fuentes de Información.
4. Propiedad intelectual y licencias.
5. Publicidad online.
6. Privacidad.
E. Programación.
1. Fundamentos de programación.
1. Lenguajes de programación. Tipos. Paradigmas.
2. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje.
3. Tipos básicos de datos. Constantes y variables. Operadores y expresiones. Facilidades para la entrada y salida de datos de usuario. Comentarios.
4. Estructuras de control condicionales e iterativas.
5. Estructuras de control y de datos.
6. Funciones y bibliotecas de funciones.
2. Diseño de software y resolución de problemas.
1. Enfoque Top-Down.
2. Fragmentación de problemas.
3. Patrones.
4. Algoritmos.

5. Pseudocódigo y diagramas de flujo.

6. Depuración.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
TICO.1.1	X					X	X	X		X															X					X	X								
TICO.1.2						X	X	X					X												X					X	X							X	
TICO.1.3	X					X	X	X		X			X									X	X		X					X	X							X	
TICO.1.4	X					X	X	X		X			X												X					X	X							X	
TICO.1.5	X					X	X	X		X															X					X	X								

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnologías de la Información y la Comunicación

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad de la informática y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la informática. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la programación y construcción del proyecto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, hardware, software, ciberseguridad y ciudadanía digital. Biografías de personas relevantes a nivel mundial relacionadas con el desarrollo del software. Noticias de alcance social relacionadas con los peligros de internet. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.

- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.

- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología de la Información y la Comunicación debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio Informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Apuntes del profesor.
- Moodle.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
 - 5.- Pruebas tipo test.
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media ponderada de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

U.D. 1: Publicación de contenidos. 7 semanas. Primer trimestre.

- U.D. 2: La programación estructurada. 6 semanas. Primer trimestre.
U.D. 3: La programación orientada a objetos. 7 semanas. Segundo trimestre.
U.D. 4: Diseño y edición de páginas webs. 6 semanas. Segundo trimestre.
U.D. 5: Seguridad Informática. 9 semanas. Tercer trimestre.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

- 1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior, superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con

comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumnos que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desganancia y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales,

corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la

influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptores operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptores operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

10. Competencias específicas:
Denominación

TICO.2.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.

TICO.2.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.

TICO.2.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.

TICO.2.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.

TICO.2.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TICO.2.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.

Criterios de evaluación:

TICO.2.1.1. Analizar y valorar el impacto de la industria de desarrollo de software en la sociedad actual, en especial en la innovación y el empleo.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TICO.2.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.

Criterios de evaluación:

TICO.2.2.1. Emplear medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, comprendiendo los principios de la ciberseguridad, identificando amenazas y riesgos.

Método de calificación: Media aritmética.

TICO.2.2.2. Proteger la privacidad en Internet y reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas, sabiendo informar al respecto.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TICO.2.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.

Criterios de evaluación:

TICO.2.3.1. Elaborar y publicar contenidos en la web, integrando información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta a quién va dirigida y el objetivo que se pretende conseguir, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TICO.2.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.

Criterios de evaluación:

TICO.2.4.1. Trabajar colaborativamente en la creación de contenidos digitales, usando herramientas de comunicación y productividad, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TICO.2.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.

Criterios de evaluación:

TICO.2.5.1. Desarrollar una variedad de aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular y diferentes estructuras de datos.

Método de calificación: Media aritmética.

TICO.2.5.2. Aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa, empleando un entorno de desarrollo integrado.

Método de calificación: Media aritmética.

TICO.2.5.3. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas, empleando mecanismos de abstracción, definiendo algoritmos que los resuelvan e identificando problemas y soluciones similares.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Desarrollo de Software.

1. Programación.

1. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes.
2. Fundamentos: tipos de datos, constantes, variables, operadores y expresiones, entrada/salida y comentarios.
3. Estructuras de control. Condicionales e iterativas.
4. Estructuras de datos.

5. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código.
6. Manipulación de archivos.
7. Orientación a objetos: clases, objetos y constructores. Herencia. Bibliotecas de clases.
2. Ingeniería de software.
1. Metodologías de desarrollo.
2. Entornos de desarrollo integrado.
3. Ciclo de vida del software.
4. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
5. Control de versiones.
6. Trabajo en equipo y mejora continua.
3. Diseño de software y resolución de problemas.
1. Enfoque Top-Down.
2. Fragmentación de problemas.
3. Patrones.
4. Algoritmos.
5. Pseudocódigo.
6. Depuración.
4. La Industria del desarrollo de software.
1. Transformación digital.
2. Exponentes y ejemplos.
3. Innovación.
4. Emprendimiento y oportunidades de empleo.
5. Automatización.
6. Beneficios y riesgos del software y los algoritmos.
B. Publicación de contenidos.
1. La Web.
1. Características, funcionamiento y ejemplos.
2. Introducción al lenguaje de marcas de hipertexto (HTML) y a las hojas de estilo en cascada (CSS).
3. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
4. Herramientas de diseño y gestores de contenidos (CMS).
5. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización y vídeos.
6. Posicionamiento, analítica web y alojamiento.
2. Trabajo colaborativo.
1. Herramientas de productividad. Tipos.
2. Software de comunicación.
3. Repositorios de archivos.
4. Producción de contenidos. Presentaciones, documentos. Etc.
5. Gestión de tareas y proyectos.
6. Derechos de autor.
C. Seguridad Informática.
1. Ciberseguridad.
1. Protección de la información: confidencialidad, integridad y disponibilidad.
2. Cifrado. Certificados digitales. Firma electrónica.
3. Medidas de seguridad básicas: contraseñas, actualizaciones, copias de seguridad e imágenes.
4. Vulnerabilidades.
5. Software malicioso.
6. Ataques.
2. Privacidad y uso responsable.

1. Datos personales.
2. Derechos digitales.
3. Ciberacoso.
4. Redes sociales.
5. Buenas prácticas.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3		
TICO.2.1	X					X	X	X		X															X						X									
TICO.2.2						X	X	X					X												X						X						X			
TICO.2.3	X					X	X	X		X			X									X		X						X							X			
TICO.2.4	X					X	X	X		X			X											X						X								X		
TICO.2.5	X					X	X	X		X														X						X										

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Tecnologías de la Información y la Comunicación

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.
- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.
- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social. Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad de la informática y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la informática. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la programación y construcción del proyecto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología de la Información y la Comunicación destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.
- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología de la Información y la Comunicación debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.

- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio Informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Apuntes del profesor.
- Moodle.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptores operativos:
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.
Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptores operativos:
CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptorios operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptorios operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del

patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptorios operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y

hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

10. Competencias específicas:

Denominación
TICO.2.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.
TICO.2.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.
TICO.2.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.
TICO.2.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.
TICO.2.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TICO.2.1.Reconocer el proceso de transformación como agente de cambio, analizando aspectos positivos y negativos de dicho proceso para entender el papel principal de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, su impacto en los ámbitos social, económico y cultural, y su importancia en la innovación y el empleo.

Criterios de evaluación:

TICO.2.1.1. Analizar y valorar el impacto de la industria de desarrollo de software en la sociedad actual, en especial en la innovación y el empleo.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TICO.2.2.Configurar ordenadores y equipos informáticos, utilizando de forma segura, responsable y respetuosa dichos dispositivos, para comprender el funcionamiento de los componentes hardware y software que conforman ordenadores y equipos digitales.

Criterios de evaluación:

TICO.2.2.1. Emplear medidas de seguridad informática necesarias para la protección de las personas y de sus datos, comprendiendo los principios de la ciberseguridad, identificando amenazas y riesgos.

Método de calificación: Media aritmética.

TICO.2.2.2. Proteger la privacidad en Internet y reconocer contenido, contactos o conductas inapropiadas, sabiendo informar al respecto.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TICO.2.3.Usar, seleccionar y combinar múltiples aplicaciones informáticas atendiendo a cuestiones de diseño, usabilidad y accesibilidad, incluyendo la creación de un proyecto web, para crear producciones digitales que cumplan unos objetivos determinados.

Criterios de evaluación:

TICO.2.3.1. Elaborar y publicar contenidos en la web, integrando información textual, gráfica y multimedia, teniendo en cuenta a quién va dirigida y el objetivo que se pretende conseguir, midiendo, recogiendo y analizando datos de uso.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TICO.2.4.Comprender el funcionamiento de Internet y de las tecnologías de búsqueda, analizando de forma crítica los contenidos publicados y fomentando un uso compartido de la información, para permitir la producción colaborativa y la difusión de conocimiento.

Criterios de evaluación:

TICO.2.4.1. Trabajar colaborativamente en la creación de contenidos digitales, usando herramientas de comunicación y productividad, comprendiendo y respetando los derechos de autor en el entorno digital.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TICO.2.5.Comprender qué es un algoritmo y cómo son implementados en forma de programa, analizando y aplicando los principios de la ingeniería del software, para desarrollar y depurar aplicaciones informáticas y resolver problemas.

Criterios de evaluación:

TICO.2.5.1. Desarrollar una variedad de aplicaciones informáticas en las que se emplee una aproximación modular y diferentes estructuras de datos.

Método de calificación: Media aritmética.

TICO.2.5.2. Aplicar los principales pasos del ciclo de vida de una aplicación, trabajando de forma colaborativa, empleando un entorno de desarrollo integrado.

Método de calificación: Media aritmética.

TICO.2.5.3. Analizar y resolver problemas de tratamiento de la información, dividiéndolos en subproblemas, empleando mecanismos de abstracción, definiendo algoritmos que los resuelvan e identificando problemas y soluciones similares.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Desarrollo de Software.

1. Programación.

1. Estructura de un programa informático y elementos básicos del lenguaje. Tipos de lenguajes.
2. Fundamentos: tipos de datos, constantes, variables, operadores y expresiones, entrada/salida y comentarios.
3. Estructuras de control. Condicionales e iterativas.
4. Estructuras de datos.

5. Funciones y bibliotecas de funciones. Reutilización de código.
6. Manipulación de archivos.
7. Orientación a objetos: clases, objetos y constructores. Herencia. Bibliotecas de clases.
2. Ingeniería de software.
1. Metodologías de desarrollo.
2. Entornos de desarrollo integrado.
3. Ciclo de vida del software.
4. Análisis, Diseño, Programación y Pruebas.
5. Control de versiones.
6. Trabajo en equipo y mejora continua.
3. Diseño de software y resolución de problemas.
1. Enfoque Top-Down.
2. Fragmentación de problemas.
3. Patrones.
4. Algoritmos.
5. Pseudocódigo.
6. Depuración.
4. La Industria del desarrollo de software.
1. Transformación digital.
2. Exponentes y ejemplos.
3. Innovación.
4. Emprendimiento y oportunidades de empleo.
5. Automatización.
6. Beneficios y riesgos del software y los algoritmos.
B. Publicación de contenidos.
1. La Web.
1. Características, funcionamiento y ejemplos.
2. Introducción al lenguaje de marcas de hipertexto (HTML) y a las hojas de estilo en cascada (CSS).
3. Accesibilidad y usabilidad (estándares).
4. Herramientas de diseño y gestores de contenidos (CMS).
5. Elaboración y difusión de contenidos web: imágenes, audio, geolocalización y vídeos.
6. Posicionamiento, analítica web y alojamiento.
2. Trabajo colaborativo.
1. Herramientas de productividad. Tipos.
2. Software de comunicación.
3. Repositorios de archivos.
4. Producción de contenidos. Presentaciones, documentos. Etc.
5. Gestión de tareas y proyectos.
6. Derechos de autor.
C. Seguridad Informática.
1. Ciberseguridad.
1. Protección de la información: confidencialidad, integridad y disponibilidad.
2. Cifrado. Certificados digitales. Firma electrónica.
3. Medidas de seguridad básicas: contraseñas, actualizaciones, copias de seguridad e imágenes.
4. Vulnerabilidades.
5. Software malicioso.
6. Ataques.
2. Privacidad y uso responsable.

1. Datos personales.
2. Derechos digitales.
3. Ciberacoso.
4. Redes sociales.
5. Buenas prácticas.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3		
TICO.2.1	X					X	X	X		X															X						X									
TICO.2.2						X	X	X					X												X						X						X			
TICO.2.3	X					X	X	X		X			X									X		X							X						X			
TICO.2.4	X					X	X	X		X			X												X						X							X		
TICO.2.5	X					X	X	X		X														X							X									

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Creación Digital y Pensamiento Computacional

1º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Creación Digital y Pensamiento Computacional

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

Creación Digital y Pensamiento Computacional es una materia optativa que se oferta en primer curso de Bachillerato. La finalidad de la materia es permitir que los alumnos y alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear productos digitales desde la perspectiva de las ciencias de la computación, desarrollando la creatividad y aquellas capacidades cognitivas integradas en el denominado pensamiento computacional, como factores diferenciadores de la innovación en nuestra sociedad.

La computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones y el impacto que estas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la creación de conocimiento.

El término pensamiento computacional se utiliza para referirse a aquellas capacidades cognitivas que permiten formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, así como evaluarlas y generalizarlas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que nos enseña a razonar sobre sistemas y a resolver problemas.

La creatividad digital alude a la capacidad de crear productos innovadores, en los que se aúna la estética audiovisual interactiva y el procesamiento basado en algoritmos de Inteligencia Artificial, Ciencia de datos y Simulaciones. En un mundo en constante evolución y creciente conectividad, la creatividad digital genera nuevas formas de relacionarnos con nuestro entorno, mediante interfaces amigables e imaginativas que nos sumergen en innovadoras y atractivas experiencias de usuario.

En la actualidad, la computación es el motor innovador de la sociedad del conocimiento, y se sitúa en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información. El impacto de la computación es inmenso en todas las áreas de conocimiento, siendo el común denominador de la transformación y automatización de procesos y sistemas, así como la innovación y mejora de los mismos. Por otro lado, estas tecnologías plantean cuestiones relacionadas con la seguridad, la privacidad, la legalidad o la ética, que constituyen auténticos desafíos de nuestro tiempo.

La materia Creación Digital y Pensamiento Computacional debe familiarizar al alumnado con los principios de construcción de los sistemas de computación y sus aplicaciones en todas las ramas de conocimiento STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Maths). También, debe promover en el alumnado vocaciones en este ámbito, de manera que se fomente la representación femenina en estos campos, romper ideas preconcebidas sobre su dificultad y dotar al alumnado de herramientas que les permitan resolver problemas complejos. Hay que señalar, además, que aprender computación permite conceptualizar y comprender mejor los sistemas digitales, transferir conocimientos entre ellos, y empoderar al alumnado para un uso más productivo de los mismos.

Las competencias específicas de esta materia permiten adquirir competencias clave. En el aula, se profundizará en la competencia en comunicación lingüística (CCL) mediante la interacción respetuosa con otros interlocutores en el trabajo en equipo, las presentaciones en público de sus creaciones y propuestas, la lectura de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes y la redacción de documentación acerca de los proyectos. La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) se trabajará aplicando herramientas de razonamiento matemático y métodos propios de la racionalidad científica al diseño, implementación y prueba de las creaciones digitales. Es evidente la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia digital (CD), a través del manejo de múltiples aplicaciones software, como herramientas de simulación y entornos de programación. Se fomentará, además, el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación. La naturaleza de la disciplina promueve que

el alumnado se habitúe a un proceso constante de investigación y evaluación de herramientas y recursos. Esto le enseña a resolver problemas complejos con los que no está familiarizado, desarrollando así la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje y, por tanto, a trabajar la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA). La materia contribuye también a profundizar en la competencia ciudadana (CC), ya que desarrolla la capacidad para analizar, simular e interpretar fenómenos sociales a través de tecnologías informáticas, y entender el impacto de estas en nuestra sociedad. Además, aprenderán a trabajar en equipo de forma autónoma, y en colaboración continua con sus compañeros y compañeras, construyendo y compartiendo el conocimiento, y llegando a acuerdos

sobre las responsabilidades de cada uno. La identificación de un problema para buscar soluciones de

forma creativa, la planificación y la organización del trabajo hasta llegar a crear un producto que lo resuelva y la evaluación posterior de los resultados son procesos que fomentan en el alumnado la competencia emprendedora (CE). Desarrollar esta competencia permite transformar ideas en acciones, reconociendo oportunidades existentes para la actividad personal y social. Por último, esta materia profundiza en la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC), desarrollando la capacidad estética y creadora, materializada en productos digitales y expresiones artísticas, utilizando el aprendizaje como medio de comunicación y expresión personal.

La materia Creación Digital y Pensamiento Computacional tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. En el aula se debe, prioritariamente, promover modelos de utilidad social y desarrollo sostenible; fomentar la igualdad real y efectiva de géneros; incentivar una utilización crítica, responsable, segura y autocontrolada en el uso de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones; crear un clima de respeto, convivencia y tolerancia en el uso de medios de comunicación electrónicos, prestando especial atención a cualquier forma de acoso, rechazo o violencia; minimizar el riesgo de brecha digital; y procurar la utilización de herramientas de software libre. La materia integra elementos transversales que permiten y favorecen la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales que se generan trabajando en equipo, fomentan la actividad tecnológica en ambos géneros, mitigando la segregación por sexos en las mismas, desarrollan en el alumnado el espíritu emprendedor y el sentido crítico ante el desarrollo tecnológico, conciencian sobre la necesidad de establecer medidas de ahorro energético a nivel individual y colectivo y educan para el consumo responsable y la salud laboral. El diseño de la misma se ha realizado teniendo en cuenta la necesidad de complementar la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación I, que está orientada a enseñar el manejo de herramientas informáticas.

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias, permitiendo al docente conectarlos de forma flexible con los saberes de la materia durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, obteniendo una visión objetiva del desempeño del alumnado.

Los saberes básicos de la materia se organizan en tres grandes bloques:

El bloque de «Programación Gráfica Multimedia», planteará actividades relacionadas con el tratamiento de datos multimedia (imagen, vídeo, sonido), conforme a distintos niveles de dificultad. Se comenzará aprendiendo el uso básico de las librerías gráficas del lenguaje de programación elegido, para continuar con nuevos tratamientos más complejos de los datos multimedia en base a plantillas de código, terminando con la creación de un producto, realizado de manera colaborativa.

En el bloque «Ciencia de datos, Simulaciones e Inteligencia Artificial», se fomentará el espíritu crítico (opacidad algorítmica, sesgo de datos) en relación al impacto de los productos de uso cotidiano (altavoces y cámaras inteligentes, servicios basados en IA, etc.). Además, tanto las herramientas de simulación como las de IA empleadas servirán para entender la nueva realidad socio-tecnológica en la que nos encontramos, lo cual se aprenderá mediante casos prácticos (Ciencias, Arte y Humanidades), aplicando algoritmos de análisis y clasificación supervisada, así como generativos, conforme a técnicas de aprendizaje automático. Todo ello podrá ser articulado aplicando un enfoque de aprendizaje y servicio.

El bloque de «Ciberseguridad» aportará al alumnado los conceptos básicos de la misma y le enseñará a distinguir claramente entre un proceso de intrusismo y otro de hacking ético. Es preciso utilizar escenarios de trabajo sobre máquinas virtuales (en un entorno seguro) y realizar allí actividades de análisis de sistemas, todo ello para terminar realizando un proyecto que incluya un informe final.

El marco de trabajo de la disciplina es intrínsecamente competencial y basado en proyectos. Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula debe estar basado en esos principios, al integrar de una forma natural las competencias clave y el trabajo en equipo. Los principios pedagógicos en los que se basa esta materia son los siguientes: un aprendizaje activo e inclusivo, a través de actividades contextualizadas en el desarrollo del pensamiento computacional, mediante estrategias didácticas diversas, utilizando diferentes formatos y métodos de trabajo, teniendo como referencia los conocimientos previos del alumnado; la creatividad computacional, la cual se fomentará estimulando el pensamiento divergente o diferente, creando escenarios dinámicos de trabajo colaborativo, entendiendo la aportación de ideas novedosas y la integración en equipos de trabajo como factores de éxito de los proyectos, que generan verdaderas transformaciones sociales, y ayudan a superar la brecha digital de género, despertando posibles vocaciones personales y profesionales; la práctica de diferentes técnicas y estrategias de resolución de problemas para la recopilación y filtrado de información, la descomposición en subproblemas, la

reutilización de conocimientos o soluciones existentes, su representación visual, diseño algorítmico, evaluación y prueba, refinamiento y comparación con otras alternativas en términos de eficiencia, así

como la adquisición de habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad mediante el planteamiento de problemas abiertos; el aprendizaje basado en proyectos es un pilar clave de la materia, creando productos digitales en equipo, utilizando técnicas y métodos propios de las ciencias de la computación, con proyectos organizados en iteraciones que cubran las fases de análisis, diseño, programación y pruebas, además de planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo.

De igual forma, la colaboración, la comunicación, la negociación y la resolución de conflictos para conseguir un objetivo común son aprendizajes clave a lo largo de la vida. En las actividades de trabajo en equipo, es inevitable incidir en aspectos de coordinación, organización y autonomía, así como tratar de fomentar habilidades como la empatía o la asertividad y otras enmarcadas dentro de la educación emocional. Además, es importante que los estudiantes consoliden su competencia digital en el uso de herramientas software de productividad.

La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento.

Por ello, se necesita dar visibilidad a las conexiones y sinergias entre la computación y otras ramas de conocimiento como forma de divulgación científica, e incidir en cuestiones éticas en las aplicaciones e investigaciones.

Finalmente, los entornos de aprendizaje online dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Igualmente, el fomento de la filosofía de software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto, y entenderse como una forma de cultura de colaborativa.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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.
- 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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Tecnología para el curso académico 2025- 2026 queda conformado por cuatro profesores, siendo los cargos y el reparto de asignaturas las siguientes:

David Moreno:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Digitalización 4º ESO B , TIC 1º Bachillerato, Creación Digital y Pensamiento Computacional 1º Bachillerato y Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato.

Cargo: Jefe de Departamento.

Juan Carlos Chaves:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Tecnología 3º ESO B,

Ámbito Científico Tecnológico 4ºESO.

Cargo: Tutor 3º ESO B

Ramón Sánchez-Ferragut:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO, Tecnología 4º ESO, Digitalización 4º ESO y Tecnología e Ingeniería 2º Bach.

Cargo: Tutor 3º ESO A

Pablo Galván Cintado:

Asignaturas: Tecnología y Digitalización 2º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO C, Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Atención Educativa 1º Bachillerato B.

Cargo: Tutor 2º ESO C

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán 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 del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una

tarea determinada.¿

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Creación Digital y Pensamiento Computacional

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.
- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.
- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social. Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad de la informática y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la informática. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la programación y construcción del proyecto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, hardware, software, ciberseguridad y ciudadanía digital. Biografías de personas relevantes a nivel mundial relacionadas con el desarrollo del software. Noticias de alcance social relacionadas con los peligros de internet. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.
- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.

- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Creación Digital y Pensamiento Computacional debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio Informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Apuntes del profesor.
- Moodle.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
 - 5.- Pruebas tipo test.
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media ponderada de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Primer trimestre:

Tema 1: Introducción a la programación.

Tema 2: Programación gráfica.
Tema 3: Programación de vídeo y audio.
Segundo trimestre:
Tema 4: Ciencia de datos.
Tema 5: Principios básicos de la inteligencia artificial.
Tema 6: Inteligencia artificial aplicada.
Tercer trimestre:
Tema 7: Fundamentos de ciberseguridad.
Tema 8: Criptografía.
Tema 9: Hacking.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Algoritmos y programas. PSEINT
- Big Data
- Ciberseguridad.
- Pixelart

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Agrupamientos flexibles.
- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula.
- Aprendizaje por proyectos.
- Desdoblamientos de grupos.
- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

- 4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.
- 5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.
- 6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.
- 7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior, superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumno que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desgana y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

- 1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.
- 2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.
- 3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.
- 4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.
- 5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.

Descriptores operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y

responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptores operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptores operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptores operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptores operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le

permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Denominación

CDPC.1.1.Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

CDPC.1.2.Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos, la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.

CDPC.1.3.Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CDPC.1.1.Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

Criterios de evaluación:

CDPC.1.1.1. Conocer las estructuras básicas empleadas en la creación de programas informáticos.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.1.2. Construir programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.1.3. Desarrollar la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.1.4. Ser capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CDPC.1.2.Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos, la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.

Criterios de evaluación:

CDPC.1.2.1. Conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.2.2. Utilizar una variedad de datos para simular fenómenos naturales y sociales.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.2.3. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CDPC.1.3.Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.

Criterios de evaluación:

CDPC.1.3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.3.3. Documentar los resultados de los análisis.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Programación Gráfica Multimedia.

1. Fundamentos de Programación.

2. Conceptos de instrucción y secuenciación, algoritmo vs. código.

3. Estructuras de control selectivas e iterativas, finitas e infinitas.

4. Funciones. Introducción al uso de funciones gráficas: punto, línea, triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, elipse, sectores y arcos.

5. Procesamiento de imágenes. Gráficos vectoriales. Diseño digital generativo basado en algoritmos. Eventos: ratón y teclado. Uso de la línea y el punto para dibujar líneas a mano alzada. Operaciones en el espacio: translaciones, escalados, rotaciones, etc. Diseño de patrones.

6. Arte generativo en la naturaleza: Fibonacci y fractales. Imagen de mapa de bit. Aplicación de filtros. Procesamiento de imágenes píxel a píxel.

7. Modelado 3D. Herramientas.

8. Procesamiento de vídeo, audio y animaciones. Tratamiento de vídeo como vector de fotogramas.

9. Tratamiento del sonido. Diseño de mini-juegos e instalaciones artísticas generativas e interactivas.

10. Habilidades y herramientas para el trabajo colaborativo.

B. Ciencia de datos, Simulación e Inteligencia Artificial.

1. Big data. Características. Volumen de datos. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida, análisis y generación de datos.

2. Simulación de fenómenos naturales y sociales. Descripción del modelo. Identificación de agentes. Implementación del modelo mediante un software específico, o mediante programación. Técnicas de predicción de datos como sistemas de apoyo a la decisión.

3. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social: transparencia y discriminación algorítmica. Beneficios y posibles riesgos.

4. Agentes inteligentes simples. Análisis y clasificación supervisada basada en técnicas de aprendizaje automático: reconocimiento de habla; reconocimiento de imágenes; y reconocimiento de texto.

5. Generación de imágenes y/o música basado en técnicas de aprendizaje automático: mezcla inteligente de dos imágenes; generación de música; traducción y realidad aumentada.

C. Ciberseguridad.

1. Fundamentos de Ciberseguridad.

2. Introducción a la criptografía. Concepto de criptografía, criptología, criptoanálisis y criptosistema. Elementos de un criptosistema. Cifrado CÉSAR. Cifrado físico. Criptografía avanzada. Esteganografía Estegoanálisis. Cifrado de clave simétrica y asimétrica.

3. Diferencia entre hacking y hacking ético. Fases. Tipos de hackers.

4. Técnicas de búsqueda de información: Information gathering. Escaneo: pruebas de PenTesting.

5. Vulnerabilidades en sistemas. Análisis forense. Repercusiones legales. Ciberdelitos.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

		CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3		
CDPC.1.1							X	X		X			X	X		X											X														
CDPC.1.2				X	X						X			X		X										X	X	X						X	X	X					
CDPC.1.3									X					X												X		X							X						

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Humanidades y Ciencias Sociales) Creación Digital y Pensamiento Computacional

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.

- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.

- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social.

Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad de la informática y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la informática. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la programación y construcción del proyecto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

Plan de lectura: lecturas cortas sobre los distintos temas tratados en las distintas unidades, hardware, software, ciberseguridad y ciudadanía digital. Biografías de personas relevantes a nivel mundial relacionadas con el desarrollo del software. Noticias de alcance social relacionadas con los peligros de internet. Al finalizar cada lectura contestarán a diez preguntas para valorar el entendimiento de lo leído.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Creación Digital y Pensamiento Computacional destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Informática.

- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.

- La acción docente en el aula de Informática debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Creación Digital y Pensamiento Computacional debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.
- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio Informático como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Apuntes del profesor.
- Moodle.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
 - 5.- Pruebas tipo test.
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media ponderada de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Primer trimestre:

Tema 1: Introducción a la programación.

Tema 2: Programación gráfica.
Tema 3: Programación de vídeo y audio.
Segundo trimestre:
Tema 4: Ciencia de datos.
Tema 5: Principios básicos de la inteligencia artificial.
Tema 6: Inteligencia artificial aplicada.
Tercer trimestre:
Tema 7: Fundamentos de ciberseguridad.
Tema 8: Criptografía.
Tema 9: Hacking.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Algoritmos y programas. PSEINT
- Big Data
- Ciberseguridad.
- Pixelart

7. Actividades complementarias y extraescolares:

No está programada ninguna actividad para el presente curso.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Además de las medidas organizativas establecidas en el Centro, comunicamos aquí las relacionadas directamente con nuestro Departamento.

Así, debemos diferenciar:

1.- Programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promociona sin haber superado alguna materia del departamento.

La recuperación de las asignaturas pendientes impartidas por el Departamento de Tecnología se realizará de la siguiente manera:

1º. Se repartirá a los alumnos, de manera personal, a principios del mes de noviembre los cuestionarios o relaciones de preguntas de la materia pendiente y el libro de texto correspondiente al primer trimestre o similar. Al principio de cada evaluación se entregarán los correspondientes a los siguientes trimestres.

2º. El alumno cumplimentará los cuestionarios apoyándose en el libro de texto entregado o de los textos incluidos en los cuestionarios y requiriendo, cuando sea necesaria, la ayuda del profesor responsable de la materia en el grupo correspondiente, en el caso de que haya continuidad y del Jefe de Departamento en el caso contrario.

3º. Entrega de los cuestionarios resueltos al profesor correspondiente del Departamento en la fecha propuesta por el centro para la realización de las pruebas de recuperación. del 25 al 29 de noviembre para los cuadernillos del primer trimestre. Semana establecida por el centro del 10 al 14 de febrero para los del segundo trimestre y del 12 al 16 de mayo para el tercer trimestre.

4º. Corrección de las respuestas a los cuestionarios por parte de los miembros del Departamento en cada uno de los momentos indicados.

5º. Devolución del cuestionario y corrección por parte del alumno de aquellas respuestas consideradas incorrectas o incompletas.

6º. Segunda entrega de los cuadernillos resueltos.

7º. En caso de no entregar los cuadernillos o de tener o una valoración negativa en los mismos el alumno podrá realizar una prueba escrita relacionada con aquellos contenidos que se han tratado en los cuadernillos en la fecha puesta por el centro que para el presente curso será en la semana del 12 al 16 de mayo. Fecha y hora a

determinar.

En cualquier caso, el alumnado con la materia pendiente del pasado curso que supere la materia con la misma denominación del Departamento de Tecnología del presente curso, siendo esta última de un curso posterior, superará automáticamente la del curso pasado aun no habiendo aprobado los boletines de trabajos.

2.- Plan Específico para la superación de las dificultades para el alumnado que no promociona de curso.

A.- Alumnos repetidores pero con evaluación positiva de la materia en el curso anterior

En principio resulta incoherente que alumnos que superaron la materia en el curso anterior no lo hagan en el curso presente. Estos alumnos realizarán aquellas actividades que se consideren importantes para poder seguir con comodidad los contenidos del curso siguiente. Además harán actividades de mayor profundización. También se les intentará dar cargos relevantes durante el curso, como puede ser, coordinadores de los diferentes trabajos en grupo, servir de apoyo a los alumnos que estén bloqueados con determinados conceptos, etc. Esto debe servir de incentivo y motivación, impidiendo que caigan en la desgana y apatía.

Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

B.- Alumnos repetidores pero con evaluación negativa de la materia en el curso anterior

Para aquellos alumnos que no han promocionado y que no hayan superado alguna materia impartida por nuestro Departamento se les hará una labor de seguimiento a lo largo del curso por parte del profesor. Esta labor incluirá el suministro de material de apoyo, entrevistas con los alumnos y asesoramiento.

La propuesta de este Departamento es la siguiente:

1ª. Control del profesor en clase: atención, trabajo, cuaderno de clase, observando el progreso o dificultades en las pruebas realizadas.

2ª. Mejorar la comunicación y la información con la familia a través del tutor mediante notas, informes, llamadas telefónicas, reuniones.

3ª. Intensificar la comunicación entre los profesores, el tutor y el orientador a través de reuniones con todo el equipo educativo.

4ª. Elaboración de material de refuerzo y repaso para estos alumnos.

5ª. Se le realizará un PRA con las medidas educativas necesarias.

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad,

afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:
STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptores operativos:
CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para

obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptores operativos:

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

10. Competencias específicas:

Denominación

CDPC.1.1.Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

CDPC.1.2.Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos, la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.

CDPC.1.3.Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: CDPC.1.1.Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

Criterios de evaluación:

CDPC.1.1.1. Conocer las estructuras básicas empleadas en la creación de programas informáticos.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.1.2. Construir programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.1.3. Desarrollar la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.1.4. Ser capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CDPC.1.2.Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos, la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial.

Criterios de evaluación:

CDPC.1.2.1. Conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.2.2. Utilizar una variedad de datos para simular fenómenos naturales y sociales.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.2.3. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: CDPC.1.3.Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos y aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.

Criterios de evaluación:

CDPC.1.3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas.

Método de calificación: Media aritmética.

CDPC.1.3.3. Documentar los resultados de los análisis.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Programación Gráfica Multimedia.

1. Fundamentos de Programación.

2. Conceptos de instrucción y secuenciación, algoritmo vs. código.

3. Estructuras de control selectivas e iterativas, finitas e infinitas.

4. Funciones. Introducción al uso de funciones gráficas: punto, línea, triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, elipse, sectores y arcos.

5. Procesamiento de imágenes. Gráficos vectoriales. Diseño digital generativo basado en algoritmos. Eventos: ratón y teclado. Uso de la línea y el punto para dibujar líneas a mano alzada. Operaciones en el espacio: translaciones, escalados, rotaciones, etc. Diseño de patrones.

6. Arte generativo en la naturaleza: Fibonacci y fractales. Imagen de mapa de bit. Aplicación de filtros. Procesamiento de imágenes píxel a píxel.

7. Modelado 3D. Herramientas.

8. Procesamiento de vídeo, audio y animaciones. Tratamiento de vídeo como vector de fotogramas.

9. Tratamiento del sonido. Diseño de mini-juegos e instalaciones artísticas generativas e interactivas.

10. Habilidades y herramientas para el trabajo colaborativo.

B. Ciencia de datos, Simulación e Inteligencia Artificial.

1. Big data. Características. Volumen de datos. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida, análisis y generación de datos.

2. Simulación de fenómenos naturales y sociales. Descripción del modelo. Identificación de agentes. Implementación del modelo mediante un software específico, o mediante programación. Técnicas de predicción de datos como sistemas de apoyo a la decisión.

3. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social: transparencia y discriminación algorítmica. Beneficios y posibles riesgos.

4. Agentes inteligentes simples. Análisis y clasificación supervisada basada en técnicas de aprendizaje automático: reconocimiento de habla; reconocimiento de imágenes; y reconocimiento de texto.

5. Generación de imágenes y/o música basado en técnicas de aprendizaje automático: mezcla inteligente de dos imágenes; generación de música; traducción y realidad aumentada.

C. Ciberseguridad.

1. Fundamentos de Ciberseguridad.

2. Introducción a la criptografía. Concepto de criptografía, criptología, criptoanálisis y criptosistema. Elementos de un criptosistema. Cifrado CÉSAR. Cifrado físico. Criptografía avanzada. Esteganografía Estegoanálisis. Cifrado de clave simétrica y asimétrica.

3. Diferencia entre hacking y hacking ético. Fases. Tipos de hackers.

4. Técnicas de búsqueda de información: Information gathering. Escaneo: pruebas de PenTesting.

5. Vulnerabilidades en sistemas. Análisis forense. Repercusiones legales. Ciberdelitos.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

		CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3		
CDPC.1.1							X	X		X			X	X		X											X														
CDPC.1.2				X	X						X			X		X										X	X	X						X	X						
CDPC.1.3									X					X												X		X							X						

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

BACHILLERATO

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnología e Ingeniería

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnología e Ingeniería

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA TECNOLOGÍA E INGENIERÍA BACHILLERATO 2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales, así como ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan, de este modo, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea, para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios. Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones, y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido, para dar solución a las necesidades que se plantean.

La materia de Tecnología e Ingeniería desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales. En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta

la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY, ¿hazlo tú mismo¿, de prototipado a medida o bajo demanda.

La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico. El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida. El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles. Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos,

mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas. El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos. El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control. El bloque «Tecnología sostenible» aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación. A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje, ligadas a proyectos interdisciplinares, en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de

Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- 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.
- 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.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El Departamento de Tecnología para el curso académico 2025- 2026 queda conformado por cuatro profesores, siendo los cargos y el reparto de asignaturas las siguientes:

David Moreno:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Digitalización 4º ESO B , TIC 1º Bachillerato, Creación Digital y Pensamiento Computacional 1º Bachillerato y Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato.

Cargo: Jefe de Departamento.

Juan Carlos Chaves:

Asignaturas: Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Tecnología 3º ESO B, Ámbito Científico Tecnológico 4ºESO.

Cargo: Tutor 3º ESO B

Ramón Sánchez-Ferragut:

Asignaturas: Computación y Robótica de 3º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO, Tecnología 4º ESO, Digitalización 4º ESO y Tecnología e Ingeniería 2º Bach.

Cargo: Tutor 3º ESO A

Pablo Galván Cintado:

Asignaturas: Tecnología y Digitalización 2º ESO, Tecnología y Digitalización 3º ESO C, Computación y Robótica de 1º ESO, Computación y Robótica de 2º ESO, Atención Educativa 1º Bachillerato B.

Cargo: Tutor 2º ESO C

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento

del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán 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 del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

CONCRECIÓN ANUAL

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnología e Ingeniería

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.
- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.
- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social. Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología e Ingeniería, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología e Ingeniería contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología y Digitalización toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología y Digitalización destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Tecnología.
- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Tecnología debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.

- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio tecnológico como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Apuntes del profesor.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- UD.1.- Proyectos de investigación y desarrollo.
- UD.2.- Materiales y fabricación.
- UD.3.- Sistemas mecánicos.
- UD.4.- Sistemas eléctricos y electrónicos.
- UD.5.- Sistemas informáticos. Programación.
- UD.6.- Sistemas automáticos.
- UD.7.- Tecnología sostenible.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Construimos nuestro Robot
- Mi idea para el Instituto
- Nuestra propia energía. Aerogenerador.

7. Actividades complementarias y extraescolares:

RobyCad (mayo)

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.

Descriptorios operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptorios operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptorios operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.
Descriptorios operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia digital.
Descriptorios operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso

ético.

Competencia clave: Competencia emprendedora.

Descriptorios operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

10. Competencias específicas:

Denominación

TECI.1.1.Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

TECI.1.2.Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

TECI.1.3.Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

TECI.1.4.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.

TECI.1.5.Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

TECI.1.6.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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TECI.1.1.Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	
Criterios de evaluación:	
TECI.1.1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. Método de calificación: Media aritmética.	
TECI.1.1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. Método de calificación: Media aritmética.	
TECI.1.1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. Método de calificación: Media aritmética.	
TECI.1.1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. Método de calificación: Media aritmética.	
TECI.1.1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TECI.1.2.Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	
Criterios de evaluación:	
TECI.1.2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. Método de calificación: Media aritmética.	
TECI.1.2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad, basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética. Método de calificación: Media aritmética.	
TECI.1.2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TECI.1.3.Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	
Criterios de evaluación:	
TECI.1.3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. Método de calificación: Media aritmética.	
TECI.1.3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas. Método de calificación: Media aritmética.	
Competencia específica: TECI.1.4.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.	
Criterios de evaluación:	
TECI.1.4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. Método de calificación: Media aritmética.	
TECI.1.4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones. Método de calificación: Media aritmética.	

Competencia específica: TECI.1.5.Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Criterios de evaluación:

TECI.1.5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática, estructurados o no, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc

Método de calificación: Media aritmética.

TECI.1.5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

Método de calificación: Media aritmética.

TECI.1.5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TECI.1.6.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.

Criterios de evaluación:

TECI.1.6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

Método de calificación: Media aritmética.

TECI.1.6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. Estrategias de mejora continua: ciclo de Deming y planes de mejora.
3. Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos: Aplicaciones CAD (Computer Aided Design)-CAE (Computer Aided Engineering)-CAM (Computer Aided Manufacturing): funciones y utilidades de estas aplicaciones en los procesos de diseño de la geometría, en el análisis del funcionamiento y en la definición y control de los procesos de fabricación del producto. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis
4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

B. Materiales y fabricación.

1. Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas. Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estanoeno, shrilk, entre otros) y nuevos tratamientos (PVD (Physical Vapor Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition), entre otros). Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

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

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

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

E. Sistemas informáticos. Programación.

1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes: Tipos de datos, constantes y variables. Estructura de un programa: instrucciones, comandos y sintaxis. Operaciones básicas con variables. Bucles, expresiones condicionales y estructuras de datos.
2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. Sistemas automáticos.

1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
3. Sistemas de supervisión (SCADA): definición, características y ventajas. Telemetría y monitorización.
4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
5. Robótica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.

G. Tecnología sostenible.

1. Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía. Sistemas y mercados energéticos.
2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Arquitectura sostenible: bio-construcción y eco arquitectura. Uso eficiente de los sistemas de climatización de la vivienda.
4. Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
TECI.1.1					X		X		X			X	X														X	X		X	X								
TECI.1.2				X	X	X				X																X				X	X				X				
TECI.1.3					X	X	X		X			X												X				X		X						X			
TECI.1.4						X			X			X												X	X	X	X								X				
TECI.1.5						X	X		X			X												X	X	X			X	X						X			
TECI.1.6				X	X	X		X		X															X				X			X							

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

CONCRECIÓN ANUAL

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Tecnología e Ingeniería

1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones.

La evaluación inicial se llevará a cabo en varios momentos:

- Al comienzo del curso. Se realizará una prueba al alumnado sobre los contenidos del curso, para ver el nivel general de conocimiento del grupo-clase y así modificar la programación en caso de ser necesaria.
- Autoevaluación. El docente se evalúa a sí mismo según el grado de desempeño de los objetivos, adecuación de los contenidos a los objetivos y efectividad de la metodología diseñada.
- Al comienzo de cada situación de aprendizaje. En todas las situaciones de aprendizaje, la primera sesión tiene como finalidad explorar el nivel de conocimientos previos del alumnado, mediante preguntas abiertas, lluvia de ideas, videos y pequeños debates sobre los contenidos que se van a abordar.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales.

Es también el momento de aplicar al alumnado instrumentos de valoración en los ámbitos cognitivo y afectivo social. Los resultados hacen posible, mejorar el proceso educativo y ajustar nuestra acción educativa a las necesidades de nuestros alumnos. Es a partir de esta, donde se empiezan a tomar las medidas oportunas para dar respuesta a la atención a la diversidad.

2. Principios Pedagógicos:

Los principios pedagógicos de esta programación se basan en las diferentes teorías de aprendizaje constructivista, donde el alumno es protagonista y responsable de su aprendizaje como medio para la consecución de las competencias clave.

Se pretende desarrollar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes propias de la materia de Tecnología e Ingeniería, dirigido por igual a los alumnos con la intención de ampliar las visiones reduccionistas y segregadoras de las futuras opciones profesionales.

El sentido y valor educativo de esta materia es amplio atendiendo a los ámbitos que la componen.

En primer lugar, presenta a los alumnos la realidad tecnológica y proporciona las bases de una cultura tecnológica relacionada con las necesidades humanas del presente y del futuro. En segundo lugar, integra un amplio conjunto de aspectos técnicos, gráficos, estéticos, éticos, comunicativos, etc., destacándose por su enfoque interdisciplinar y relacionados con la cultura tecnológica que pretende promover. Por último, rompe con la tradicional separación entre lo intelectual y lo manipulativo, el trabajo intelectual y el trabajo manual, al desarrollar aspectos cognoscitivos y psicomotores de forma conjunta.

El aprendizaje de la materia de Tecnología e Ingeniería contribuye al desarrollo integral del alumnado, tanto en lo que se refiere a su dimensión individual como socializadora a través del desarrollo de diferentes capacidades: coordinar las habilidades cognoscitivas e intelectuales, el intercambio comunicativo continuado y contrastado, la funcionalidad de los saberes, la mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento aplicado en las prácticas sociales, etc.

El enfoque en la enseñanza de la materia de Tecnología y Digitalización toma como punto de referencia tres ejes básicos de los que se ha servido la humanidad para resolver los problemas mediante la tecnología. El primero, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios. El segundo, la aplicación de estos conocimientos a través del método de análisis de los objetos. Por último, el tercero, la emulación de los procesos de resolución de problemas siguiendo el método de proyectos-construcción. Es decir, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En el planteamiento de la materia de Tecnología y Digitalización destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico para la construcción de situaciones de aprendizajes:

- Facilitar la realización de aprendizajes significativos en relación con los contenidos de la materia y en un contexto apropiado: el aula de Tecnología.
- Favorecer la actividad mental de los alumnos en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con los contenidos de la materia.
- La acción docente en el aula de Tecnología debe ofrecer, de forma atractiva, una utilidad y finalidad clara a los aprendizajes, así como oportunidades para aplicarlos.
- El profesorado de Tecnología debe ser sensible a las diferencias en los ritmos de aprendizaje y desarrollo de sus alumnos.
- Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo en la clase entre los alumnos y alumnas.

- Incorporar una metodología significativa: el método de análisis y método de proyectos-construcción.
- Favorecer y organizar la expresión y los intercambios de ideas en el aula.
- Partir de las experiencias de los alumnos, procurándoles un aprendizaje personal sobre el medio basado en el binomio reflexión y acción.
- Facilitar el tratamiento recurrente de los contenidos.
- Diversificar las fuentes de información y comunicación.
- Promover el trabajo grupal y cooperativo en el aula y diversificar el tipo de situaciones de aprendizaje.
- Plantear problemas del medio tecnológico como procesos de enseñanza y aprendizaje para favorecer la metodología del método de proyecto.

4. Materiales y recursos:

- Aulas: pizarras con proyectores o pantallas de televisión.
- Aula Taller: proyector con pizarra digital. Herramientas y distintos tipos de material. Impresoras 3D. Ordenadores portátiles. Kit de robótica. Kit arduino.
- Aula Informática: pantalla de televisión. Ordenadores portátiles.
- Apuntes del profesor.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

- Procedimientos de calificación:
 - 1.- Observación directa y continua de la práctica en el aula por parte del profesor, es decir, observación sistemática del trabajo y de la participación del alumno en aula, taller y la sala de Informática. Se anotarán los resultados apreciados a partir de la observación, el análisis y realización de tareas y las intervenciones en clase.
 - 2.- Visualización del cuaderno del alumno donde se ven las correcciones de los ejercicios, la limpieza, el orden y la exactitud de los conceptos.
 - 3.- Revisión continua en la fabricación de los diferentes prototipos para el desarrollo del método de proyecto-construcción. Se revisarán las medidas, la estética, los conceptos utilizados, el manejo de las herramientas y su funcionamiento.
 - 4.- Revisión de los proyectos realizados en el taller y/o la sala de Informática. Se valorarán los contenidos desarrollados, la estética y los plazos de entrega.
 - 5.- Realización de trabajos de investigación en grupo o individualmente y exposición oral de los mismos en el aula.
 - 6.- Realización de pruebas escritas en las que se muestre el estado del aprendizaje de los alumnos en un momento concreto del proceso.
- Instrumentos de evaluación
 - 1.- Fichas de registros personalizadas: se usarán diferentes fichas para el trabajo en clase, en el taller y en aula de informática.
 - 2.- Cuaderno del alumno.
 - 3.- Rúbricas: para la memoria técnica de los proyectos, la realización de las maquetas, los trabajos escritos y las exposiciones orales.
 - 4.- Pruebas escritas
- Criterios de calificación:

La nota final de cada trimestre será la nota media aritmética de los criterios de evaluación calificados hasta ese trimestre. Al final de curso la nota final saldrá de la media aritmética de todos los criterios de evaluación que se determinan en la ley.

La nota de cada criterio de evaluación corresponderá a la media aritmética de cada una de las actividades, proyectos o exámenes realizados y donde se califique ese criterio de evaluación.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

- Primer trimestre - SA: Inventar un producto útil.
- Proyectos de investigación y desarrollo.
 - Materiales.
 - Neumática e hidráulica.
 - Electrónica digital.
- Segundo trimestre - SA: Haz realidad tu producto.
- Estructuras.
 - Máquinas.

- Sistemas eléctricos.
- Tercer trimestre - SA: Aplicaciones de los distintos sistemas
- Sistemas Eléctricos.
- Sistemas Informáticos.
- Sistemas Automáticos.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Aplicaciones de los distintos sistemas.
- Haz realidad tu producto
- Inventa un producto útil

7. Actividades complementarias y extraescolares:

- Robycad (mes de mayo)

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

- Aprendizaje por proyectos.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.
Descriptores operativos:
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.

Descriptores operativos:

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

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

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

Descriptores operativos:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.

Descriptores operativos:

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.
Descriptorios operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia clave: Competencia ciudadana.
Descriptorios operativos:

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.
CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia clave: Competencia emprendedora.
Descriptorios operativos:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o

iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia clave: Competencia digital.

Descriptores operativos:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

10. Competencias específicas:

Denominación

TECI.2.1.Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

TECI.2.2.Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

TECI.2.3.Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

TECI.2.4.Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

TECI.2.5.Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

TECI.2.6.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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: TECI.2.1.Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	
Criterios de evaluación:	
TECI.2.1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	Método de calificación: Media aritmética.
TECI.2.1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	Método de calificación: Media aritmética.
TECI.2.1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TECI.2.2.Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	
Criterios de evaluación:	
TECI.2.2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	Método de calificación: Media aritmética.
TECI.2.2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TECI.2.3.Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	
Criterios de evaluación:	
TECI.2.3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto - diseño, simulación y montaje y presentación-, utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	Método de calificación: Media aritmética.
Competencia específica: TECI.2.4.Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	
Criterios de evaluación:	
TECI.2.4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	Método de calificación: Media aritmética.
TECI.2.4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	Método de calificación: Media aritmética.
TECI.2.4.3. Interpretar y solucionar esquemas 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.	Método de calificación: Media aritmética.
TECI.2.4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	Método de calificación: Media aritmética.
TECI.2.4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TECI.2.5.Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Criterios de evaluación:

TECI.2.5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.

Método de calificación: Media aritmética.

TECI.2.5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: TECI.2.6.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.

Criterios de evaluación:

TECI.2.6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Fases del desarrollo de proyecto: análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo), ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados. Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.
2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación.

1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo.
2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.

C. Sistemas mecánicos.

1. Descripción y elementos de estructuras sencillas. En edificación: cimentación, pórticos (pilares y vigas), cerchas. En maquinaria: chasis y bastidores, bancadas. Estabilidad y cálculos básicos de estructuras: tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Tipos de apoyos y uniones: empotramientos, apoyos fijos y articulados. Cálculo de esfuerzos en vigas simplemente apoyadas sometidas a cargas puntuales y/o uniformemente repartidas. Diagramas de esfuerzos cortantes y de flexión. Cálculo de los esfuerzos de compresión y/o tracción en estructuras isostáticas de barras articuladas. Diagrama de Cremona. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos y fundamentos físicos de funcionamiento. Cálculos básicos de potencia, energía útil, motor y rendimiento. Simulación y aplicaciones.
3. Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas. Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernoulli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas. Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

1. Circuitos de corriente alterna. Generación de la corriente alterna. Valores instantáneos, medios y eficaces. Diagrama de Fresnel. Ley de Ohm en corriente alterna. Impedancia, factor de potencia. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
2. Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.

3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos emergentes.

1. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia. Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad. Concepto, amenazas, medidas básicas de protección.

F. Sistemas automáticos.

1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible.

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

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
TECI.2.1					X		X		X			X	X													X			X	X									
TECI.2.2				X	X	X				X																X				X	X				X				
TECI.2.3					X	X	X		X			X												X				X		X						X			
TECI.2.4						X			X			X												X	X	X	X								X				
TECI.2.5						X	X		X			X												X	X	X			X	X						X			
TECI.2.6				X	X	X		X		X															X				X			X							

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.