

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
I.E.S. BEATRIZ DE SUABIA
CURSO 2025/2026

La programación del departamento de Tecnología consta de las siguientes partes:

Cuestiones generales:

[**Descripción y asignación del Departamento**](#)

[**Referencias legislativas**](#)

[**Objetivos generales y competencias clave de ESO**](#)

[**Objetivos generales y competencias clave de Bachillerato**](#)

[**Principios pedagógicos**](#)

Concreción de la programación:

[**Programación de Tecnología y Digitalización de 2º de ESO**](#)

[**Programación de Tecnología y Digitalización de 3º de ESO**](#)

[**Programación de Tecnología de 4º de ESO**](#)

[**Programación de Tecnología e Ingeniería de 1º de Bachillerato**](#)

[**Programación de Tecnología e Industria de 2º de Bachillerato**](#)

[**Programación de Computación y Robótica de 1º, 2º y 3º de ESO**](#)

[**Programación de Ámbito Práctico de Formación Profesional Básica I**](#)

[**Programación de Ámbito Científico-Técnico de 4º ESO**](#)

[**Programación de Creación Digital y Pensamiento Computacional**](#)

[**Anexo Bilingüismo para el presente curso 205-2026**](#)

[**Actividades extraescolares y complementarias para el presente curso 2025-2026**](#)

Descripción y asignación del Departamento didáctico

El Departamento está integrado por cuatro miembros definitivos en el centro.

Los integrantes del Departamento con la asignación para este curso 25/26 quedan recogidos en la siguiente tabla:

MIEMBRO	ASIGNACIÓN
Raúl Martín Sánchez	1º ESO Computación y Robótica (1 grupo) 2º ESO Computación y Robótica (1 grupo) 3º ESO Computación y Robótica (1 grupo) 4º ESO Tecnología (1 grupo) 4º ESO Digitalización (1 grupo) 1º Bachillerato Creación Digital y Pensamiento Computacional (2 grupos)
María Garay Díaz de Urmenteta	2º ESO Tecnología y Digitalización (2 grupos) 3º ESO Tecnología y Digitalización (2 grupos) 4º ESO Ámbito Científico-técnico (1 grupo)
José María Fernández Andújar	1º ESO Computación y Robótica (1 grupo) 2º ESO Computación y Robótica (1 grupo) 3º ESO Computación y Robótica (1 grupo) 2º Bach Tecnología e Ingeniería II (1 grupo) 1º FPb I Ciencias aplicadas I (1 grupo)
Juan Antonio Pérez Asenjo (Jefatura de Dpto)	2º ESO Tecnología y Digitalización (2 grupos) 3º ESO Tecnología y Digitalización (2 grupos) 1º ESO Computación y Robótica (1 grupo) 1º Bach Tecnología e Ingeniería I (1 grupo)

Referencias legislativas

Las referencias legislativas que rigen el funcionamiento de los centros y su programación las encontramos en las siguientes órdenes y decretos:

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía .
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Circular de 25 de julio de 2023 de la secretaría general de desarrollo educativo, sobre determinados aspectos para la organización en los centros del área y materia de religión y atención educativa para el alumnado que no la curse, así como criterios homologados de actuación para los centros docentes en relación al horario, funciones y tareas del profesorado que imparte religión .
- 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.
- Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía.
- 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 secundaria.

Objetivos generales y competencias clave de la Educación Secundaria Obligatoria

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

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. (CSC)
- 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. (CAA) (SIEP)
- 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. (CSC)
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. (CSC)
- 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. (CCL) (CMCT) (CD)
- 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. (CMCT)
- 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. (SIEP) (CAA)
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. (CCL)
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. (CCL)
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural. (CEC)
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. (CMCT) (CSC)
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. (CEC)

Desde Andalucía:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades. (CCL) (CEC)
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal (CEC)

Las competencias clave a adquirir son las siguientes:

Competencia en comunicación lingüística, cuyos descriptores se reflejan en la siguiente tabla:

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

Competencia plurilingüe. Cuyos descriptores se reflejan en la siguiente tabla:

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 matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Con los siguientes descriptores:

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

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

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

Competencia digital. Cuyos descriptores son los siguientes:

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 personal, social y de aprender a aprender. Con los siguientes descriptores:

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

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

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

responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana. Cuyos descriptores son:

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 emprendedora. Con los siguientes descriptores:

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 en conciencia y expresión culturales. Cuyos descriptores son los siguientes:

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.

Éstos son los referentes a la hora de valorar la adquisición de las competencias por parte del alumnado.

Objetivos generales y competencias clave de Bachillerato

Los objetivos a alcanzar a la finalización de esta etapa son:

- 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 y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- 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.
- 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.
- 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.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

Las competencias clave a adquirir al finalizar la etapa son:

Competencia en comunicación lingüística con los siguientes descriptores:

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 plurilingüe , cuyos descriptores son:

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 matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, con sus descriptores:

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la

veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital , cuyos descriptores son:

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender , con los siguientes descriptores:

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 ciudadana , cuyos descriptores se reflejan a continuación:

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 emprendedora , con los siguientes descriptores:

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales , con sus descriptores:

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.

PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

Desde el departamento de Tecnología se contribuirá a fomentar los principios pedagógicos a los que hace referencia el Decreto 102/2023 en su artículo sexto.

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. Desde el departamento y atendiendo a las Instrucciones del 21 junio del 2023 propiciaremos tareas para fomentar y desarrollar la competencia en este ámbito. Se organizarán actividades en base a:

- textos con preguntas deductivas,
- actividades de rutinas de pensamiento (que propicie la reflexión del alumnado, fomentando su pensamiento crítico).
- Exposiciones orales.
- Debates.
- Realización de guiones.
- Dramatizaciones
- Ensayos.

- Creación de textos del mismo género que se esté trabajando .

Se dedicará un tiempo no inferior a 30 minutos para desarrollarlas, siempre en base a la planificación hecha desde Jefatura de Estudios que establecerá la hora y el grupo de actuación, de tal forma que se garantice que todos los grupos leerán diariamente.

b) Igualmente el departamento atenderá a las INSTRUCCIONES DE LA VICECONSEJERÍA DE DESARROLLO EDUCATIVO Y FORMACIÓN PROFESIONAL, SOBRE LAS MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO en base a las cuales, se compromete a tener un banco de recursos para trabajar con el alumnado en un tiempo no inferior a 30 min para mejorar dicha competencia. Jefatura de Estudios establecerá, a través de una planificación rotativa, el momento de actuación.

c) 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.

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

e) 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.

f) 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.

g) 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.

h) 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.

i) 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.

j) 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.

k) 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.

Igualmente colaboramos en el desarrollo de los principios pedagógicos expresados en el Decreto 103/2023 de 9 de mayo.

Para Bachillerato tenemos los siguientes principios en los que colaborar:

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.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

I.E.S. BEATRIZ DE SUABIA

CURSO 2025/2026

Programación de Tecnologías 2º de ESO

ÍNDICE

1.- Introducción

2.- Objetivos

2.1- Objetivos de Etapa

2.2- Objetivos de la asignatura

2.3-Competencias específicas

3.- Contenidos y su distribución temporal

3.1- Contenido de la materia de tecnología.

3.2- Distribución temporal.

4.- Criterios de evaluación

5.- Contribución a las Competencias clave

6.- Temas Transversales

7.- Metodología

7.1 Situaciones de aprendizajes

8 Evaluación del alumno/a y criterios de calificación

8.1- Procedimiento de evaluación

8.2- Referentes de la evaluación .

8.3- ¿Cómo evaluar?

8.4- Evaluación de competencias clave.

8.5- Criterios de calificación y de evaluación de las competencias clave

8.6- Medidas de recuperación

9.- Medidas de atención a la diversidad

10.- Organización, materiales y recursos didácticos.

11.- Actividades complementarias y extraescolares

[12.- Actividades de lectura, escritura y expresión oral.](#)[13.- Interdisciplinariedad.](#)**1.-INTRODUCCIÓN.**

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 a los demás y al 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.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales 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.

El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos de otras disciplinas, quedando recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados, presentándose diferenciados entre sí, para de esta forma dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada, debiendo ser abordado su tratamiento de forma integral. Supone por tanto una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

La materia se organiza en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas», «Comunicación y difusión de ideas», «Pensamiento computacional, programación y robótica», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje y «Tecnología sostenible». La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas» exige un componente científico y técnico, considerándose un eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de habilidades y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo. Todo ello a través de un proceso planificado, buscando siempre la optimización de recursos y de soluciones. El bloque «Comunicación y difusión de ideas», propias de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la

interacción personal mediante herramientas digitales.

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

«Digitalización del entorno personal de aprendizaje» está enfocado a la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones, con el objeto de que sea útil al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contempla el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones para desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología con la intención de solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos eléctricos, mecánicos y robóticos, 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. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, así como 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 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.

2.-OBJETIVOS

2.1.- OBJETIVOS DE ETAPA.

[Referencia en el apartado correspondiente.](#)

2.2.- OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

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 a los demás y al trabajo propio.

2.3.-COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

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

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.

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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.

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

3. CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

3.1. CONTENIDO DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

Los contenidos se distribuyen en cinco bloques dentro de los cuales, según la legislación actual se incluyen los saberes básicos.

Para Segundo Curso de la ESO tenemos los siguientes:

A. Proceso de resolución de problemas.

TYD.2.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.

TYD.2.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.

TYD.2.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

TYD.2.A.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.

TYD.2.A.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.

TYD.2.A.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.

TYD.2.A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.

TYD.2.A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

TYD.2.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

TYD.2.B.2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.

TYD.2.B.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.

TYD.2.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo.

TYD.2.C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.

TYD.2.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas.

TYD.2.C.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.

TYD.2.D.1. Dispositivos digitales. Elementos del *hardware* y del *software*. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

TYD.2.D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.

TYD.2.D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

TYD.2.D.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.

TYD.2.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.

TYD.2.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

Temporalización	Unidad	Criterios
Septiembre	Introducción a la Tecnología	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. 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.
Octubre Noviembre Diciembre	Diseño de elementos técnicos	TYD.2.2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas sencillos definidos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y

	Materiales tecnológicos madera	procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 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. 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.
Enero Febrero Marzo	Estructura Mecanismos	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. TYD.2.2.1.Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas sencillos definidos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 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. 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. 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. 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
Abril Mayo Junio	Electricidad Introducción a la	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

	programación	problema básico planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 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. 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. 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. 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. 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.
--	--------------	---

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación están enlazados a las competencias específicas de la asignatura y a los saberes básicos que y trabajamos en la materia. El siguiente cuadro refleja la relación entre dichos elementos para el 2º curso de la ESO.

Tecnología y Digitalización 2ºESO		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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. CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.	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.	TYD.2.A.1. TYD.2.A.2. TYD.2.A.8.
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos básicos y sistema sencillos, empleando el método científico y utilizando herramientas elementales de simulación en la construcción de conocimiento.	TYD.2.A.2. TYD.2.A.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.	TYD.2.A.8.
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. CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.	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.	TYD.2.A.1. TYD.2.A.8. TYD.2.B.1. TYD.2.B.3. TYD.2.B.3.
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y	TYD.2.A.7.

	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.	
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. STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3.	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.	TYD.2.A.4. TYD.2.A.5. TYD.2.A.6.
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. CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	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.	TYD.2.B.1. TYD.2.B.2. TYD.2.B.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. CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	TYD.2.C.1. TYD.2.C.3. TYD.2.C.4.
	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 añadan funcionalidades a la	TYD.2.C.1. TYD.2.C.2. TYD.2.C.3.

	solución.	
	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.	TYD.2.C.3. TYD.2.C.4.
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. CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	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.	TYD.2.D.1. TYD.2.D.2. TYD.2.D.3. TYD.2.D.4
	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.	TYD.2.D.2.
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	TYD.2.D.3. TYD.2.D.4
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. STEM2, STEM5, CD4, CC4.	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.	TYD.2.E.1. TYD.2.E.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.	TYD.2.E.1. TYD.2.E.2.

Como instrumento de observación usaremos los siguientes:

1. Observación del trabajo en el aula
2. Cuaderno del alumno (en formato papel o digital)
3. Productos finales elaborados individualmente o en grupo: proyectos, informes, trabajo de investigación y ejecuciones materiales, como prácticas, montajes y ensayos.
4. Pruebas escritas o exámenes.
5. Uso de software o simuladores

Instrumentos
A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3) y las Observación del trabajo en el aula.(1) Cuaderno del alumno(2)
Realización de TRABAJOS: <u>El cuaderno del proyecto</u> (memoria técnica) (3)
Realización de TRABAJOS: <u>El cuaderno del proyecto</u> (memoria técnica).(3) Cuaderno del alumno(2)
Realización de TRABAJOS: <u>El cuaderno del proyecto</u> (memoria técnica) en procesador de texto. (3)
A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3) Cuaderno del alumno(2)
CUADERNO DEL ALUMNO.(2) PRUEBA ESCRITA.(4)
CUADERNO DEL ALUMNO.(2) Prueba escrita (4)
CUADERNO DEL ALUMNO.(2) PRUEBA ESCRITA(4) Cuaderno del alumno(2)
Uso de software o simuladores (5)
A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3) Realización de TRABAJOS: Power point/exposición en clase(3)
Observación del trabajo en el aula.(1) Realización de TRABAJOS: Power point/exposición en clase(3)
Prueba escrita (4) Cuaderno del alumno(2) Realización de trabajos: Powerpoint/exposiciones en clase(3)
Realización de TRABAJOS: Power point/exposición en clase(3) Cuaderno del alumno(2) Prueba escrita (4)
A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3). Cuaderno del alumno(2) Prueba escrita (4) Realización de trabajos: Powerpoint/exposiciones en clase(3)
Realización de TRABAJOS: Power point/exposición en clase(3). A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3). Observación del trabajo en el aula.(1) Prueba escrita(4) Cuaderno del alumno(2) Uso de software o simuladores (5)
Prueba escrita(4)

Realización de TRABAJOS: Power point/exposición en clase(3) Cuaderno del alumno(2)
A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3). Cuaderno del alumno(2) Prueba escrita(4)
Realización de TRABAJOS: simuladores (3) Uso de software o simuladores (5) A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3). Cuaderno del alumno(2) Prueba escrita(4)
A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3). Cuaderno del alumno(2)
Cuaderno del alumno(2) Realización de TRABAJOS: Power point/exposición en clase(3)
Realización de TRABAJOS: simuladores (3) Uso de software o simuladores (5) A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3). Prueba escrita(4)
Realización de TRABAJOS: simuladores (3) Cuaderno del alumno(2) Prueba escrita(4) A través del desarrollo del PROYECTO en el taller.(3).
Cuaderno del alumno(2) Prueba escrita(4) Realización de TRABAJOS: Power point/exposición en clase(3)
Cuaderno del alumno(2) Uso de software o simuladores (5)
Realización de TRABAJOS (3): exposiciones orales. Cuaderno del alumno(2) Prueba escrita(4)
Realización de TRABAJOS (3): exposiciones orales.
Realización de TRABAJOS (3): exposiciones orales.
Pruebas escritas/orales/prácticas (4). Cuaderno del alumno(2)
Pruebas escritas/orales/prácticas (4).
Pruebas escritas/orales/prácticas (4).
Realización de TRABAJOS (3): búsqueda de información, producir presentaciones. Cuaderno del alumno(2)
Realización de TRABAJOS (3): búsqueda de información, producir presentaciones.

5. CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS CLAVE

[Están descritas en el epígrafe sobre las competencias clave.](#)

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

Contribuye a la **competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT)**, mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como la medición y cálculo de magnitudes básicas, uso de escalas, lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos.

A la **Competencia digital (CD)**, colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la **competencia de aprender a aprender (CAA)**.

La aportación a la **competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)**, se concreta en la metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

Ayuda a adquirir las **competencias sociales y cívicas (CSC)**, mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos, el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística (CLL)**.

La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)**, valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética, en función de los materiales elegidos y el tratamiento dado a los mismos, facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

6. TEMAS TRANSVERSALES

[La referencia a los temas transversales los encontramos en los principios pedagógicos.](#)

7. METODOLOGÍA

Desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experimental e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación a los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver qué se puede aprender no solo del profesorado sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

Todos los procesos anteriores podemos desarrollarlos de forma individual o de forma organizada en situaciones de aprendizaje.

7.1 Situaciones de aprendizajes

Título/ Tarea “Mi portafolio particular”.

Curso 2º ESO

Temporalización 1º Trimestre

Descripción del producto final Diseño y creación de un portafolio.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Descriptorios operativos	Saberes Básicos
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.2.4.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.2.1.1.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. 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. 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. 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. 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	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. 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. 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	TYD.2.A.1.Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. TYD.2.A.2.Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.2.A.3.Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.2.A.7.Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. TYD.2.A.8.Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. TYD.2.B.1.Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). TYD.2.B.2.Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. TYD.2.B.3.Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.

	vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual. 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. 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. 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. 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. 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. 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.	
--	--	---	--

Secuenciación didáctica. Metodología. Recursos y materiales.

Establecer la necesidad, establecer una la idea y desarrollo de la idea para llevar a cabo el proceso tecnológico desde su inicio hasta la producción final de un producto que satisfaga las necesidades del ser humano.

Metodología: Método proyecto-construcción.

Materiales: cartón, cola, elástico y pintura.

Instrumentos de evaluación

- Proyecto
- Informe Técnico
- Pruebas y ejercicios en clase.
- Observación en clase.

Atención a la diversidad
Adaptar el producto final a las necesidades/dificultades del alumnado.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas.

Título/ Tarea “Escultura imposible”.**Curso** 2º ESO**Temporalización** 2º Trimestre**Descripción del producto final** Diseño y creación de una escultura tensagráfica,**Concreción curricular**

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Descriptorios operativos	Saberes Básicos
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	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. 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. 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. TYD.2.2.2.Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así	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. 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. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones,	TYD.2.A.1.Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. TYD.2.A.2.Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.2.A.3.Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.2.A.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. TYD.2.A.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. TYD.2.A.6.Electricidad y

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.2.7.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.	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. 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. 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. 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.	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. CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodpendencia 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. 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. 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. 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. CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas	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. TYD.2.A.7.Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. TYD.2.A.8.Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. TYD.2.B.1.Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). TYD.2.B.2.Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. TYD.2.B.3.Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. TYD.2.E.1.Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. TYD.2.E.2.Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
--	--	--	--

		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. 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. 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. 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.	
--	--	---	--

Secuenciación didáctica. Metodología. Recursos y materiales.

Establecer la necesidad, establecer una la idea y desarrollo de la idea para llevar a cabo el proceso tecnológico desde su inicio hasta la producción final de un producto que satisfaga las necesidades del ser humano.

Metodología: Método proyecto-construcción.

Materiales: cartón, hilo, pegamento.

Instrumentos de evaluación

- Proyecto
- Informe Técnico
- Pruebas y ejercicios en clase.
- Observación en clase.

Atención a la diversidad

Adaptar el producto final a las necesidades/dificultades del alumnado.

Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas.

Título/ Tarea “Coche rebote”.

Curso 2º ESO

Temporalización 3º Trimestre

Descripción del producto final Diseño y creación de un coche eléctrico que rebota.**Concreción curricular**

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Descritores operativos	Saberes Básicos
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.2.5.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.2.7.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. 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.2.1.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	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. 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. 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. 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. 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. 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. TYD.2.5.3.Automatizar procesos, máquinas y objetos	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. 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. 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. CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia 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. CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y	TYD.2.A.1.Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Ref.Doc.: InfProSitApreLomloe_2023 I.E.S. Beatriz de Suabia Cód.Centro: 41009871 Fecha de generación: 02/11/2023 01:15:51 Consejería de Desarrollo Educativo y F.P. Pág.: 2 / 5 TYD.2.A.2.Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.2.A.3.Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.2.A.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. TYD.2.A.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. TYD.2.A.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. TYD.2.A.7.Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. TYD.2.A.8.Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una

colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	simples de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control básicos. 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. 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.	muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual. 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. 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 Ref.Doc.: InfProSitApreLomloe_2023 I.E.S. Beatriz de Suabia Cód.Centro: 41009871 Fecha de generación: 02/11/2023 01:15:51 Consejería de Desarrollo Educativo y F.P. Pág.:3 / 5 y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional. 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. 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	perspectiva interdisciplinar. TYD.2.B.1.Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). TYD.2.B.2.Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. TYD.2.B.3.Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. TYD.2.C.3.Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. TYD.2.C.4.Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. TYD.2.E.1.Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. TYD.2.E.2.Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
---	--	--	---

		el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos. 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. 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. 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) 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.	
--	--	--	--

Secuenciación didáctica. Metodología. Recursos y materiales.

Establecer la necesidad, establecer una la idea y desarrollo de la idea para llevar a cabo el proceso tecnológico desde su inicio hasta la producción final de un producto que satisfaga las necesidades del ser humano.

Metodología: Método proyecto-construcción.

Materiales: Internet, madera, pegamento, motor, final de carrera y pilas

Instrumentos de evaluación

- Proyecto
- Informe Técnico
- Pruebas y ejercicios en clase.
- Observación en clase.

Atención a la diversidad

Adaptar el producto final a las necesidades/dificultades del alumnado.

Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas.

8. EVALUACIÓN DEL ALUMNO/A Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características diremos que será:

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave, todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.
- **Integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, si bien, su carácter integrador no impedirá que el profesorado realice de manera **diferenciada** la evaluación de cada materia en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.
- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello se seguirán los criterios y mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecidos en el proyecto educativo del centro.

8.1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y a las alumnas de su grupo,
- Otros datos obtenidos por profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo, como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos son secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación, que comentaremos con más detalle en el *cómo evaluar*.

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza- aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias

clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

El nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso de acuerdo con la secuenciación de los criterios de evaluación y con la concreción curricular detallada en las programaciones didácticas, mediante los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El departamento de orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el departamento de orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

8.2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- [Los criterios de evaluación descritos en el apartado 4.](#)
- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación** asociados a los criterios de evaluación, que podremos encontrar en los apartados 8.3 y 8.5. de esta programación didáctica y las correspondientes unidades de programación.

8.3. ¿CÓMO EVALUAR?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al *¿Cómo evaluar?* serán:

Técnicas:

- **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossier, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase,...
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos:

Se utilizan para la recogida de información y datos.

PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:

- o Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesor anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje.
 - o Registro de evaluación trimestral individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad a lo largo del trimestre.
 - o Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
 - o Registro trimestral grupal de calificación y evaluación de las competencias clave, en el que el profesorado recogerá los datos globales de cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo a unos criterios de calificación aprobados por el equipo docente. Este registro-resumen se le facilitará al tutor o tutora del grupo para que conozca las fortalezas y debilidades de su alumnado y pueda organizar la información que se le traslade a las familias con mayor precisión.
 - o El cuaderno podrá recoger un perfil competencial individual de la materia, en el que se presentan los criterios de evaluación organizados por competencias clave, facilitando su evaluación a lo largo del curso escolar.
- Rúbricas: serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas comunes a otras materias se podrán utilizar:
 - o Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
 - o Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
 - o Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
 - o Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
 - o Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
 - Otras rúbricas, registros y escalas de observación que permitan al profesorado llevar a cabo una evaluación formativa relacionadas con la materia, como es el caso de:
 - o Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
 - o Registro de observación en taller

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación.

8.4. EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizandolos sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como

rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

8.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Se dispone de una serie de criterios de calificación, 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.

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Para calificar a los alumnos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.
- La nota de cada criterio se obtiene de la suma de diversos instrumentos, donde tampoco cabe la ponderación.

La **nota del primer trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre.

La **nota del segundo trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del primer y segundo trimestre.

La **nota final** será la media aritmética de todos los criterios trabajados hasta final de curso.

Algunas consideraciones:

- Faltar a un examen: en caso de no asistir a una prueba, el alumno/a podrá hacerlo otro día si a criterio del profesor esa falta está justificada suficientemente y por escrito. Si una falta a examen está justificada para el profesor y las circunstancias (ej. no incorporación por enfermedad...) no permiten realizarlo antes de la evaluación, puede calificarse la evaluación con las notas anteriores, acumulándose la materia no evaluada para el siguiente trimestre.
- Copiar o permitir la copia en un examen: en caso de sorprender copiando a un alumno/a en un examen, se le retira el ejercicio y se pone un cero en el mismo.

Dado que las calificaciones están asociadas a los estándares de aprendizaje y estos a las competencias clave, en el “Cuaderno del profesorado” se contará con registros que facilitarán la obtención de información sobre el nivel competencial adquirido. De este modo, al finalizar el curso escolar, se dispondrá de la evaluación de cada una de las competencias clave. Los resultados se expresarán mediante los siguientes valores: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

Cuando la calificación resultante, valorados todos los aspectos observables, sea un cinco o superior a él, se entenderá que el alumno/a ha superado la asignatura y ha cumplido los objetivos mínimos que le capacitan para promocionar de curso.

8.6.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.

En caso de no obtener evaluación positiva en las evaluaciones, el alumnado, realizará una prueba escrita, **además** de la realización de trabajo(s) o proyecto tecnológico(s) de similares características al desarrollado durante el curso con su correspondiente documentación técnica, en el mes de mayo.

Recuperación de alumnos PENDIENTES de Tecnología.

Para el alumnado que no haya conseguido superar la materia el curso anterior:

1. El profesor/a realizará un Programa de Refuerzo del Aprendizaje (**PRA**) de PENDIENTE que subirá a Séneca una vez lo haya habilitado el tutor.
2. También realizará un **Informe de Pendiente**. En dicho informe se establecen las actuaciones que debe seguir el alumnado para superar la materia a través de un cuadernillo que debe de entregar al profesor/a en las fechas indicadas a lo largo del curso (aprox en enero y abril) además de realizar un examen final sobre el mes de mayo.

9. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones 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 favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y 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. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a cada unidad.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales (Programa de refuerzo del aprendizaje) , será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto el los artículos 33 y 35 de las Órdenes de Educación Secundaria de 30 de mayo de 2023 marcarán las pautas.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

10. ORGANIZACIÓN, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El aula taller **no tiene** una superficie suficiente para disponer de dos zonas, una para las actividades más teóricas “Aula” y otra zona de trabajo propiamente dicha “Taller”. Para las intervenciones teóricas, se dispone de una pizarra tradicional (tiza) y una pizarra digital. Cuando se les requiera, los alumnos/as atenderán desde sus mesas de trabajo a las explicaciones teóricas.

El taller dispone de una mesas de madera con tornillos de banco, mesas cuadrada de trabajos en grupos de cuatros alumnos/as, así como taburetes. Las herramientas de mayor tamaño están dispuestas en tableros colgados, estando la figura dibujada en el mismo. Así al inicio de clase y al finalizar es fácil comprobar que están todas las herramientas recogidas.

Se dispondrá de armarios con puertas para guardar cada grupo sus trabajos. En el aula de informática se asignará un equipo para cada pareja de alumnos/as de forma permanente y en la hoja de control se apuntarán los nombres de los alumnos/as y las incidencias que se detecten al principio y durante la clase. Internet se conectará únicamente cuando se precise buscar información y se vigilará en todo momento el correcto uso, navegando únicamente por las páginas indicadas por el profesor/a. Al finalizar la sesión se inspeccionará el correcto estado de los equipos.

Al mostrar al alumnado que se tiene perfecto control de todo el material y de las instalaciones se evitan que surjan problemas de vandalismo y hurtos. Por ello se vigilará también el estado de las mesas y sillas al principio de la clase y al final y se designará a cada grupo su mesa de trabajo.

El libro de texto que seguiremos durante el presente curso es: Tecnologías (para 2º y 3º de E.S.O.) de la editorial Anaya. Además, se potenciará el uso de recursos digitales, en ese aspecto el alumnado trabajará con varias páginas web de contenidos de Tecnología y blogs educativos.

En el propio libro de texto del alumnado supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Textos que destacan algún hecho relevante relacionado con los contenidos que se van a desarrollar.
- ¿Qué sabemos sobre...?, donde se detectan ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa.
- Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
- Talleres TIC, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria de Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área.
- Técnicas: Donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de cada unidad.
- Apéndices para profundizar
- Proyectos finales
- Comprueba cómo progresas, donde encontramos referencias a:
 - o Recuerda lo que has aprendido, bajo los que se agrupan actividades de evaluación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos.

- o Investiga, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas.
- o Resuelve problemas, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos
- o Lee, relaciona y busca información. Lecturas específicas acompañadas de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Para el presente curso se tienen planificadas las siguientes actividades relacionadas con los saberes del presente curso.

12. ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

Fomento de la lectura

En cada unidad se incluirá como actividad de fomento de la lectura, la lectura comprensiva del tema, que se realizará en clase, elaborando preguntas de comprensión.

Las actividades de lectura se completarán con la búsqueda en internet de textos relacionados con los temas tratados y la realización de análisis de estos textos a través de preguntas guiadas por el profesor.

No obstante, las **actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral** no se pueden limitar su actuación al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda fuera del centro educativo para permitir que los estudiantes desarrollen su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno.

Por todo ello se han de incluir actuaciones para lograr el desarrollo integral de la competencia comunicativa del alumnado de acuerdo a los siguientes aspectos:

- Medidas de atención a la diversidad de capacidades y a la diversidad lingüística y cultural del alumnado.
- Secuenciación de los contenidos curriculares y su explotación pedagógica desde el punto de vista comunicativo.
- Catálogo de lecturas relacionadas con las materias y la temporalización prevista.
- Diseño de tareas de expresión y comprensión orales y escritas y la temporalización prevista, incluyendo las modalidades discursivas que la materia puede abordar.
- Descripción de las estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo que se pretende que el alumnado desarrolle.
- Las actividades y tareas no han de ser repetitivas. Se ha de cubrir todo un abanico de modalidades discursivas, estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo, de forma racional y lógica.

- Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización de destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

Expresión oral y escrita

En cada una de las unidades didácticas del libro de texto incluye algunas propuestas que contribuyen a que el alumnado **lea, escriba y se exprese de forma oral**.

Con estas actuaciones, se pretende que el alumnado vaya adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: Utilizando el vocabulario con precisión.
- Adecuación: Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad.
- Creatividad: Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones.
- Presentación (expresión escrita): Presentándolos textos escritos con limpieza, letra clara, sin tachones y con márgenes.
- Fluidez (expresión oral): Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación.
- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.

13. INTERDISCIPLINARIEDAD

La interdisciplinariedad ayuda a los alumnos y a las alumnas a integrar conceptos, teorías, métodos y herramientas de dos o más materias. Con ello consiguen profundizar en la comprensión de temas complejos, se preparan mejor para resolver problemas, crear productos o formular preguntas, pues no se limitan a la visión parcial de una sola materia.

Las razones que nos llevan a ofrecer a nuestro alumnado una educación interdisciplinar son múltiples y variadas. Entre ellas destaca la urgencia de anticipar futuras necesidades ante el cambiante entorno social, laboral y profesional. Estos cambios continuos dibujan un horizonte en el que será necesario que los futuros ciudadanos y ciudadanas, dentro y fuera de su ámbito profesional, sean capaces de comprender y de abordar nuevos problemas, emplear un pensamiento especializado de manera flexible y comunicarse eficazmente.

Para poder enfrentarse con éxito a la sociedad del conocimiento y a los vertiginosos avances científicos y tecnológicos del siglo XXI, nuestros estudiantes han de comprender cómo se construye el conocimiento, cómo las disciplinas se complementan unas con otras, y han de adquirir destrezas transversales que integren y refuercen los aprendizajes profundos de lo que acontece y puede acontecer para afrontar los desafíos del porvenir: cambio climático, los conflictos éticos derivados del avance científico, la interculturalidad, la relación de la política con la vida cotidiana...

Los alumnos y las alumnas deben aprender a resolver poco a poco problemas cada vez más complejos, que requerirán la visión y la complementación interdisciplinar. En la programación didáctica y su concreción en unidades didácticas, estos aprendizajes complejos se evidencian en actividades y tareas competenciales.

La relación de la Tecnología con otras materias queda implícita en los contenidos que la configuran y en las actividades interdisciplinares que se desarrollen. Se establece una estrecha relación con las materias que contribuyen a facilitar la comprensión del mundo físico: Matemáticas, Biología y Geología o Física y Química. La materia de Geografía e Historia tiene también un fuerte vínculo en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que produce. Por último, se establece una relación clara con el área lingüística mediante el desarrollo de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, con la adquisición y uso de un vocabulario específico. De manera más específica, este ámbito de aplicación multidisciplinar podría evidenciarse en los apartados “Aprender-Emprender” y “Talleres TIC” propuestos a lo largo de las unidades didácticas.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
I.E.S. BEATRIZ DE SUABIA
CURSO 2025/2026

Programación de Tecnología y Digitalización 3º de ESO

ÍNDICE

1.- Introducción

2.- Objetivos

2.1- Objetivos de Etapa

2.2- Objetivos de la asignatura

2.3- Competencias específicas

3.- Contenidos y su distribución temporal

3.1- Contenido de la materia de tecnología.

3.2- Distribución temporal.

4.- Criterios de evaluación

5.- Competencias clave

6.- Temas Transversales

7.- Metodología

#situacion de aprendizaje 3

8.- Evaluación del alumno/a y criterios de calificación

8.1- Criterios de calificación y de evaluación de las competencias clave

8.2- Medidas de recuperación.

9.- Medidas de atención a la diversidad

10.- Organización, materiales y recursos didácticos

11.- Actividades complementarias y extraescolares

12.- Actividades de lectura, escritura y expresión oral.

13.- Interdisciplinariedad.

1.-INTRODUCCIÓN.

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 a los demás y al 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.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales 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.

El desarrollo de esta materia implica una transferencia de conocimientos de otras disciplinas, quedando recogidos en bloques de saberes básicos interrelacionados, presentándose diferenciados entre sí, para de esta forma dar especial relevancia a la resolución de problemas, la digitalización y el desarrollo sostenible. Tales saberes no deben entenderse de manera aislada, debiendo ser abordado su tratamiento de forma integral. Supone por tanto una ocasión para mostrar cómo los saberes pueden actuar como motor de desarrollo para hacer frente a las incertidumbres que genera el progreso tecnológico y la vida en una sociedad cada vez más digitalizada.

La materia se organiza en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas», «Comunicación y difusión de ideas», «Pensamiento computacional, programación y robótica», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje y «Tecnología sostenible». La puesta en práctica del bloque « Proceso de resolución de problemas» exige un componente científico y técnico, considerándose un eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de habilidades y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta la solución constructiva del mismo. Todo ello a través de un proceso planificado, buscando siempre la optimización de recursos y de soluciones. El bloque «Comunicación y difusión de ideas», propias de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

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

«Digitalización del entorno personal de aprendizaje» está enfocado a la configuración, ajuste y

mantenimiento de equipos y aplicaciones, con el objeto de que sea útil al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por último, en el bloque «Tecnología sostenible» se contempla el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones para desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología con la intención de solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo requieren metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos eléctricos, mecánicos y robóticos, 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. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, así como 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 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.

2.-OBJETIVOS

2.1.- OBJETIVOS DE ETAPA

[Referencia en el apartado correspondiente.](#)

2.2.- OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

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 a los demás y al trabajo propio.

2.3- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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

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

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.

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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.

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

3. CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

3.1. CONTENIDO DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA.

La materia se organiza en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas», «Comunicación y difusión de ideas», «Pensamiento computacional, programación y robótica», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica del bloque «Proceso de resolución de problemas» exige un componente científico y técnico, considerándose un eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de habilidades y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico, hasta la solución constructiva del mismo. Todo ello, a través de un proceso planificado, buscando siempre la optimización de recursos y de soluciones.

El bloque «Comunicación y difusión de ideas», propias de la cultura digital, implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

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

Un aspecto importante de la competencia digital se aborda en el bloque «Digitalización del entorno personal de aprendizaje», enfocado a la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones, con el objeto

de que sea útil al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

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

El carácter esencialmente práctico de la materia y 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 y robóticos, 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.

Saberes básicos

A. Proceso de resolución de problemas

TYD.3.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.

TYD.3.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.

TYD.3.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

TYD.3.A.4. Estructuras para la construcción de modelos simples.

TYD.3.A.5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.

TYD.3.A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.

Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos.

TYD.3.A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.

TYD.3.A.8. 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.

TYD.3.A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas

TYD.3.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

TYD.3.B.2. Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas.

TYD.3.B.3. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.

TYD.3.B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica

TYD.3.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo.

TYD.3.C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.

TYD.3.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas.

TYD.3.C.4. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.

TYD.3.C.5. 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

TYD.3.D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

TYD.3.D.2. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.

TYD.3.D.3. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.

TYD.3.D.4. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable.

Propiedad intelectual.

TYD.3.D.5. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

TYD.3.D.6. 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

TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.

TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 2 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

Unidades: Temporalización y secuenciación.

Temporalización	Unidad	Criterios
Septiembre- Octubre-Noviembre- Diciembre	Sistemas de representación. Dibujo técnico	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.
Septiembre- Octubre-Noviembre- Diciembre	Análisis de objetos y sistemas tecnológicos	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

		3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y maquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.
Enero-Febrero- Marzo-Abril	Materiales tecnológicos y su impacto ambiental	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. 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. 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
Enero-Febrero- Marzo-Abril	Aplicaciones informáticas sencillas, redes y seguridad	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución 5.3. Automatizar procesos, maquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.
Mayo-Junio	Máquinas y mecanismos	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible,

		contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. 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.
Mayo-Junio	Electricidad y electrónica básica	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. 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.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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.

Aborda el primer reto de cualquier proyecto técnico: definir el problema o la necesidad que se pretende solucionar.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas incluye el estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, las formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes. Se estudia el funcionamiento del producto.

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

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.

Se trabaja la creatividad y el emprendimiento. El desarrollo de esta competencia implica la planificación. Abordar retos con el fin de obtener resultados concretos.

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

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

Hace referencia a los procesos de construcción, la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

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

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.

Requiere el uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica y terminología tecnológica, compartir datos e información y trabajar colaborativamente.

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

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

Hace referencia a la descomposición del problema planteado, diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático, los sistemas controlados mediante la programación y el internet de las cosas.

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

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

Hace referencia a la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias.

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

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.

Hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, y a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia.

Interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales.

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

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para cada competencia específica tenemos unos criterios de evaluación que regirán el proceso educativo del alumnado. Su relación con las competencias específicas y los saberes básicos del curso se describen en la siguiente tabla.

Competencia específica 1

1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.

1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera

ética y crítica.

Competencia específica 2

2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud

emprendedora, perseverante y creativa.

2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

Competencia específica 3

3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

Competencia específica 4

4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

Competencia específica 5

5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.

5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.

5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

Competencia específica 6

6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y

adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

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.

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

Competencia específica 7

7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.

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.

Cuadro resumen de competencias, criterios y saberes.

Competencia específica	Criterios	Saberes
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	TYD.3.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. TYD.3.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.3.A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. TYD.3.C.5. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	TYD.3.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.3.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. TYD.3.A.5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. TYD.3.A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos.
	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.	
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	TYD.3.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. TYD.3.A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde

		una perspectiva interdisciplinar. TYD.3.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). TYD.3.B.2. técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. TYD.3.B.3. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. TYD.3.B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	TYD.3.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. TYD.3.A.4. Estructuras para la construcción de modelos simples. TYD.3.A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. TYD.3.A.8. 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.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	TYD.3.A.4. Estructuras para la construcción de modelos simples. TYD.3.A.5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. TYD.3.A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. TYD.3.A.8. 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.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales,	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión,	TYD.3.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y

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.	elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). TYD.3.B.2. técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. TYD.3.B.3. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. TYD.3.B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. TYD.3.D.4. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	TYD.3.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo. TYD.3.C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. TYD.3.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. TYD.3.C.4. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. TYD.3.C.5. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	TYD.3.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo. TYD.3.C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. TYD.3.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. TYD.3.C.4. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de

		manera física o por medio de simuladores. TYD.3.C.5. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el Análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	TYD.3.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo. TYD.3.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. TYD.3.C.4. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	6.1. 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.	TYD.3.D.1. Dispositivos digitales. Elementos del <i>hardware</i> y del <i>software</i> . Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. TYD.3.D.2. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. TYD.3.D.3. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. TYD.3.D.5. técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.3.D.6. 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.).
	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.	TYD.3.D.3. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. TYD.3.D.4. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. TYD.3.D.6. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas

		de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	TYD.3.D.3. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso critico. TYD.3.D.4. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. TYD.3.D.5. técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.3.D.6. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneracion de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
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.	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.	TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
	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 mas cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

5. COMPETENCIAS CLAVE

Están descritas en el epígrafe sobre las competencias clave.

6. TEMAS TRANSVERSALES

La referencia a los temas transversales los encontramos en los principios pedagógicos.

7. METODOLOGÍA

Desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experimental e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación a los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver qué se puede aprender no solo del profesorado sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista de este proceso. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de

problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por **proyectos** se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller, tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos, donde para lograr el éxito, no se requiera la elaboración de productos complejos, hasta alcanzar un último grado, donde el alumnado es el que determina los retos a resolver.

Mediante la metodología de **análisis de objetos**, el alumnado estudiará distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar, desde el propio objeto o sistema técnico, hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés, funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, web quest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales, se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas, tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto- construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será relevante la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos. Así mismo, se considera relevante trabajar los contenidos relacionados con el bloque 5 de programación y sistemas de control, planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos contruidos.

El bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se trabajará de manera eminentemente práctica. En este bloque tendrán cabida actividades de análisis e investigación, que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones,...) planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques de contenidos, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Haciendo uso de las situaciones de aprendizaje hemos programado:

7.1. Situaciones de aprendizaje

3º ESO Tecnología y Digitalización

Temporalización 1º trimestre

Justificación Se trabajarán fundamentalmente los contenidos de los bloques **A. Proceso de resolución de problemas** y **B. Comunicación y difusión de ideas**.

Descripción del producto final Diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	TYD.3.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. TYD.3.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.3.A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. TYD.3.C.5. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	TYD.3.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información

	habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.		durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.3.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. TYD.3.A.5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. TYD.3.A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos
	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.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil.	
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	TYD.3.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. TYD.3.A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. TYD.3.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). TYD.3.B.2. técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. TYD.3.B.3. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. TYD.3.B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	TYD.3.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. TYD.3.A.4. Estructuras para la construcción de modelos simples. TYD.3.A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. TYD.3.A.8. 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.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	TYD.3.A.4. Estructuras para la construcción de modelos simples. TYD.3.A.5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. TYD.3.A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. TYD.3.A.8. 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.
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.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	TYD.3.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). TYD.3.B.2. técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. TYD.3.B.3. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. TYD.3.B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. TYD.3.D.4. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil: Fase diseño	1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil: Fase construcción	2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil: Fase diseño	3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil: Fase diseño y proyecto	4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormerizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	No hay conocimiento en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.	Escaso conocimiento en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.	Conocimiento en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e	Dominio en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. Autoconfianza e	Soltura y dominio en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.

		Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	No hay conocimiento en: Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos	Escaso conocimiento en: Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos	Conocimiento en: Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos	Dominio en: Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos	Soltura y dominio en: Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos
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.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil.					
2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	No hay conocimiento en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar	Escaso conocimiento en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar	Conocimiento en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas	Dominio en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas	Soltura y dominio en: Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar

emprendedora, perseverante y creativa.		problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.	problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.	sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.	sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.	problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.
2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	No hay conocimiento en: Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Estructuras para la construcción de modelos simples. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. 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.	Escaso conocimiento en: Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Estructuras para la construcción de modelos simples. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. 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.	Conocimiento en: Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Estructuras para la construcción de modelos simples. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. 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.	Dominio en: Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Estructuras para la construcción de modelos simples. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. 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.	Soltura y dominio en: Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. Estructuras para la construcción de modelos simples. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. 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.

3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	No hay conocimiento en: Estructuras para la construcción de modelos simples. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. 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.	Escaso conocimiento en: Estructuras para la construcción de modelos simples. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. 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.	Conocimiento en: Estructuras para la construcción de modelos simples. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. 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.	Dominio en: Estructuras para la construcción de modelos simples. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. 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.	Soltura y dominio en: Estructuras para la construcción de modelos simples. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. 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.
4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	El diseño, proyecto y construcción del soporte para un móvil	No hay conocimiento en: Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. Herramientas de edición y creación de	Escaso conocimiento en: Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. Herramientas de edición y creación de	Conocimiento en: Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. Herramientas de edición y creación de contenidos:	Dominio en: Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. Herramientas de edición y creación de contenidos:	Soltura y dominio en: Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos. Herramientas de edición y creación de

		contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
--	--	--	--	---	---	--

Título/ Tarea Diseño de sistema de control y aplicación móvil. Inteligencia artificial.

Curso 3º ESO

Temporalización 2º trimestre

Justificación Se trabajarán fundamentalmente los contenidos de los bloques **C. Pensamiento computacional, programación y robótica** y **D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje**

Descripción del producto final Diseño de sistema de control y aplicación móvil. Inteligencia artificial. Creación de una Google Site para insertar, incrustar y plasmar el trabajo del aula.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa	El sistema de control programado.	TYD.3.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo. TYD.3.C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. TYD.3.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. TYD.3.C.4. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. TYD.3.C.5. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan	La aplicación móvil creada.	TYD.3.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo. TYD.3.C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. TYD.3.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y

	funcionalidades a la solución		programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. TYD.3.C.4. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. TYD.3.C.5. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	La Google Site creada	TYD.3.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo. TYD.3.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. TYD.3.C.4. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples manera física o por medio de simuladores.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	6.1. 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.	Documento Google elaborado.	TYD.3.D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. TYD.3.D.2. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. TYD.3.D.3. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. TYD.3.D.5. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.3.D.6. 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.).
	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.	La Google Site creada	TYD.3.D.3. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. TYD.3.D.4. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. TYD.3.D.6. 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.).
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	La Google Site creada	TYD.3.D.3. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. TYD.3.D.4. Herramientas de

			edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. TYD.3.D.5. técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.3.D.6. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneracion de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
--	--	--	---

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
El sistema de control programado. La aplicación móvil creada. La Google Site creada.	7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
El sistema de control programado. La aplicación móvil creada. La Google Site creada.	9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
El sistema de control programado. La aplicación móvil creada. La Google Site creada.	8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano
El sistema de control programado. La aplicación móvil creada. La Google Site creada.	4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
El sistema de control programado. La aplicación móvil creada. La Google Site creada.	5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormerizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
---------------------	-------------	---------	---------	---------	---------	---------

5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa	El sistema de control programado.	No hay conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	Escaso conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	Conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	Dominio en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	Soltura y dominio en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución	La aplicación móvil creada.	No hay conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la	Escaso conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la	Conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de	Dominio en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de	Soltura y dominio en: Algorítmica y diagramas de flujo. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de

		depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.	errores como parte del proceso de aprendizaje.	errores como parte del proceso de aprendizaje.	errores como parte del proceso de aprendizaje.
5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	La Google Site creada	No hay conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples manera física o por medio de simuladores	Escaso conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples manera física o por medio de simuladores	Conocimiento en: Algorítmica y diagramas de flujo. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples manera física o por medio de simuladores	Dominio en: Algorítmica y diagramas de flujo. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples manera física o por medio de simuladores	Soltura y dominio en: Algorítmica y diagramas de flujo. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples manera física o por medio de simuladores
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.	Documento Google elaborado.	No hay conocimiento en: Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso,	Escaso conocimiento en: Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso,	Conocimiento en: Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso,	Dominio en: Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso,	Soltura y dominio en: Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso,

		sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	La Google Site creada	No hay conocimiento en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	Escaso conocimiento en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	Conocimiento en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	Dominio en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	Soltura y dominio en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	La Google Site creada	No hay conocimiento en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas	Escaso conocimiento en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas	Conocimiento en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y	Dominio en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y	Soltura y dominio en: Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: practicas seguras y

		seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneracion de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneracion de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneracion de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneracion de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).	riesgos (ciberacoso, sextorsion, vulneracion de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
--	--	---	---	---	---	---

Título/ Tarea Responsabilidad en el uso de la tecnología. Desarrollo sostenible, repercusiones y valoración de las tecnologías emergentes. Aportaciones e impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno contextualizado de sus aplicaciones en nuestra comunidad.

Curso 3º ESO

Temporalización 3º trimestre

Justificación Se trabajarán fundamentalmente los contenidos de los bloques **E. Tecnología sostenible**.

Descripción del producto final Estudio de la responsabilidad en el uso de la tecnología. Desarrollo sostenible, repercusiones y valoración de las tecnologías emergentes. Aportaciones e impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno contextualizado de sus aplicaciones en nuestra comunidad. Todo ello se plasmará en la Google Site.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
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.	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.	La Google Site creada	TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
	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 mas cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	La Google Site creada	TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
Estudio de la responsabilidad en el uso de la tecnología. Desarrollo sostenible, repercusiones y valoración de las tecnologías emergentes. Aportaciones e impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno contextualizado de sus aplicaciones en nuestra comunidad.	7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
Estudio de la responsabilidad en el uso de la tecnología. Desarrollo sostenible, repercusiones y valoración de las tecnologías emergentes. Aportaciones e impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno contextualizado de sus aplicaciones en nuestra comunidad.	9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
Estudio de la responsabilidad en el uso de la tecnología. Desarrollo sostenible, repercusiones y valoración de las tecnologías emergentes. Aportaciones e impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno contextualizado de sus aplicaciones en nuestra comunidad.	8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano
Estudio de la responsabilidad en el uso de la tecnología. Desarrollo sostenible, repercusiones y valoración de las tecnologías emergentes. Aportaciones e impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno contextualizado de sus aplicaciones en nuestra comunidad.	4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
Estudio de la responsabilidad en el uso de la tecnología. Desarrollo sostenible, repercusiones y valoración de las tecnologías emergentes. Aportaciones e impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno contextualizado de sus aplicaciones en nuestra comunidad.	5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormenorizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible,	La Google Site creada	No hay conocimiento en: Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología	Escaso conocimiento en: Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología	Conocimiento en : Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología sostenible.	Dominio en : Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología sostenible.	Soltura y dominio en : Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología sostenible.

contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.		sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
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 mas cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	La Google Site creada	No hay conocimiento en: Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Escaso conocimiento en: Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Conocimiento en: Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Dominio en: Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Soltura y dominio en: Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PIEZA TECNOLÓGICA	
JUSTIFICACIÓN 2024/2025 Curso: Septiembre-Diciembre Las impresoras 3D son de máxima utilidad en nuestro día a día. Vamos a aprender cómo diseñar e imprimir piezas reales.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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. TYD.3.1.2.Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el

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. 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. 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.	método científico y utilizando herramientas elementales de simulación en la construcción de conocimiento. 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. 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 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. 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. 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.
SABERES BÁSICOS TYD.3.A.1.Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. TYD.3.A.2.Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.	

TYD.3.A.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.

TYD.3.A.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.

TYD.3.A.5.Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.

TYD.3.B.1.Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Boceto y croquis. Proyección cilíndrica octogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza.

TYD.3.B.2.Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.

TYD.3.B.3.Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.

TYD.3.C.1.Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.

TYD.3.C.2.Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.

TYD.3.C.3.Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

TYD.3.D.2.Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

Secuenciación didáctica. Recursos y materiales.

A través del diseño por ordenador, crearemos una pieza que posteriormente vamos a imprimirla en una impresora 3D.

Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL	
APP MÓVIL	
JUSTIFICACIÓN 2024/2025 Curso: Enero-Marzo. El móvil se ha convertido en nuestro más preciado gadget gracias a la infinidad de aplicaciones que nos hacen la vida más fácil y nos entretienen. Vamos a aprender a realizar una aplicación para nuestro móvil.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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.3.5.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	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. 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. 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. 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. 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

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.	edición e introducción a módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución. 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. 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. 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.
SABERES BÁSICOS TYD.3.A.1.Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases. TYD.3.A.2.Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.3.A.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. TYD.3.A.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. TYD.3.A.5.Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. TYD.3.C.1.Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. TYD.3.C.2.Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.	

TYD.3.C.3.Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje. TYD.3.D.1.Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. TYD.3.D.3.Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.3.D.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.). TYD.3.E.1.Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. TYD.3.E.2.Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Se diseñará e implementará en el móvil una aplicación basada en la web de MIT App Inventor
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL PÁGINA WEB	
JUSTIFICACIÓN 2024/2025 Curso: Marzo-Junio. Los sitios web están compuestos por páginas que suelen estar enlazadas a un menú general y su contenido gira en torno a un tema central. Google, Instagram, etc son ejemplos de sitios web que visitamos frecuentemente. Aprenderemos su uso y configuración.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TYD.3.6.Comprender los fundamentos del	CRITERIOS DE EVALUACIÓN TYD.3.6.1.Hacer un uso eficiente y seguro de los

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.	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. 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. TYD.3.6.3.Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. 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.
SABERES BÁSICOS TYD.3.D.1.Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. TYD.3.D.2.Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. TYD.3.D.3.Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.3.D.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.). TYD.3.E.1.Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía. TYD.3.E.2.Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Diseño y construcción de una página web	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

8. EVALUACIÓN DEL ALUMNO/A Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.
2. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rubricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.
3. En los cursos primero y tercero, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rubrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación de los cursos impares de esta etapa se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
4. Estos indicadores del grado de desarrollo de los criterios de evaluación o descriptores deberán ser concretados en las programaciones didácticas y matizados en base a la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación, que están referidos en cada criterio de evaluación.
5. En los cursos primero y tercero, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.
6. En los cursos primero y tercero, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas, y estarán recogidos en las programaciones didácticas.

Instrumentos:

Se utilizan para la recogida de información y datos.

PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:
 - o Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesor anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios .
 - o Registro de evaluación trimestral individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad a lo largo del trimestre.
 - o Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
 - o Registro trimestral grupal de calificación y evaluación de las competencias clave, en el que el profesorado recogerá los datos globales de cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo a unos criterios de calificación aprobados por el equipo docente. Este registro- resumen se le

facilitará al tutor o tutora del grupo para que conozca las fortalezas y debilidades de su alumnado y pueda organizar la información que se le traslade a las familias con mayor precisión.

- o El cuaderno podrá recoger un perfil competencial individual de la materia, en el que se presentan los criterios de evaluación organizados por competencias específicas, facilitando su evaluación a lo largo del curso escolar.
- Rúbricas: serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas comunes a otras materias se podrán utilizar:
 - o Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
 - o Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
 - o Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
 - o Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
 - o Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
- Otras rúbricas, registros y escalas de observación que permitan al profesorado llevar a cabo una evaluación formativa relacionadas con la materia, como es el caso de:
 - o Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
 - o Registro de observación en taller

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes competencias específicas.

8.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y competencias específicas.

Para calificar a los alumnos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.
- La nota de cada criterio se obtiene de la suma de diversos instrumentos, donde tampoco cabe la ponderación.

La **nota del primer trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre.

La **nota del segundo trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del primer y segundo trimestre.

La **nota final** será la media aritmética de todos los criterios trabajados hasta final de curso. cuadro de observación, con el tanto por ciento asignado.

ACLARACIONES (respecto a los criterios de calificación antes mencionados):

- Faltar a un examen: en caso de no asistir a una prueba, el alumno/a podrá hacerlo otro día si a criterio del profesor esa falta está justificada suficientemente y por escrito. Si una falta a examen está justificada para el profesor y las circunstancias (ej. no incorporación por enfermedad...) no permiten realizarlo antes de la evaluación, puede calificarse la evaluación con las notas anteriores, acumulándose la materia no evaluada para el siguiente trimestre.
- Copiar o permitir la copia en un examen: en caso de sorprender copiando a un alumno/a en un examen, se le retira el ejercicio y se pone un cero en el mismo.

Cuando la calificación resultante, valorados todos los aspectos observables, sea un cinco o superior a él, se entenderá que el alumno/a ha superado la asignatura y ha cumplido los objetivos mínimos que le capacitan para promocionar de curso.

8.2- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.

En caso de no obtener evaluación positiva en las evaluaciones, el alumnado, realizará una prueba escrita, **además** de la realización de trabajo(s) o proyecto tecnológico(s) de similares características al desarrollado durante el curso con su correspondiente documentación técnica, en el mes de mayo.

Recuperación de alumnos PENDIENTES de Tecnología.

Para el alumnado que no haya conseguido superar la materia el curso anterior:

- El profesor/a realizará un Programa de Refuerzo del Aprendizaje (**PRA**) de PENDIENTE que subirá a Séneca una vez lo haya habilitado el tutor.
- También realizará un **Informe de Pendiente**. En dicho informe se establecen las actuaciones que debe seguir el alumnado para superar la materia a través de un cuadernillo que debe de entregar al profesor/a en las fechas indicadas a lo largo del curso (aprox en enero y abril) además de realizar un examen final sobre el mes de mayo.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones 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 favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y 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. Además, se dispone de fichas para el tratamiento de la diversidad correspondientes a cada unidad.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales (Programa de refuerzo del aprendizaje) , será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto el los artículos 33 y 35 de las Órdenes de Educación Secundaria de 30 de mayo de 2023 marcarán las pautas.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar

correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

10. ORGANIZACIÓN, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En la actualidad nos encontramos que, el aula taller **no dispone de una** superficie suficiente para disponer de dos zonas diferenciadas; una para las actividades más teóricas “Aula” y otra zona de trabajo propiamente dicha “Taller”. Para las intervenciones teóricas, se dispone de una pizarra tradicional (tiza) y una pizarra digita. Cuando se les requiera, los alumnos/as atenderán desde sus mesas de trabajo a las explicaciones teóricas.

El taller dispone de una mesas de madera con tornillos de banco, mesas cuadrada de trabajos en grupos de cuatros alumnos/as, así como taburetes. Las herramientas de mayor tamaño están dispuestas en tableros colgados, estando la figura dibujada en el mismo. Así al inicio de clase y al finalizar es fácil comprobar que están todas las herramientas recogidas.

Se dispondrá de armarios con puertas para guardar cada grupo sus trabajos. En el aula de informática se asignará un equipo para cada pareja de alumnos/as de forma permanente y en la hoja de control se apuntarán los nombres de los alumnos/as y las incidencias que se detecten al principio y durante la clase. Internet se conectará únicamente cuando se precise buscar información y se vigilará en todo momento el correcto uso, navegando únicamente por las páginas indicadas por el profesor/a. Al finalizar la sesión se inspeccionará el correcto estado de los equipos.

Al mostrar al alumnado que se tiene perfecto control de todo el material y de las instalaciones se evitan que surjan problemas de vandalismo y hurtos. Por ello se vigilará también el estado de las mesas y sillas al principio de la clase y al final y se designará a cada grupo su mesa de trabajo.

El libro de texto que seguiremos durante el presente curso es: Tecnologías (para 2º y 3º de E.S.O.) de la editorial Anaya. Además, se potenciará el uso de recursos digitales, en ese aspecto el alumnado trabajará con varias páginas web de contenidos de Tecnología y blogs educativos.

En el propio libro de texto del alumno/a supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Textos que destacan algún hecho relevante relacionado con los contenidos que se van a desarrollar.
- ¿Qué sabemos sobre...?, donde se detectan ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa.
- Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
- Talleres TIC, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria de Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área.
- Técnicas: Donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de cada unidad.
- Apéndices para profundizar
- Proyectos finales
- Comprueba cómo progresas, donde encontramos referencias a:

- o Recuerda lo que has aprendido, bajo los que se agrupan actividades de evaluación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos.

- o Investiga, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas.

- o Resuelve problemas, donde se incluyen actividades de cálculo y de aplicación de los contenidos

- o Lee, relaciona y busca información. Lecturas específicas acompañadas de una colección de cuestiones para asegurar la comprensión del texto y ampliar conocimientos acerca del tema.

En las diferentes Web relacionadas con la materia de Tecnología, podemos encontrar entre otros:

- Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se propondrá a la Jefatura de Estudios del centro, las actividades complementarias y extraescolares previstas para el presente curso por Departamento de Tecnología. Siendo estas, coordinadas por el Dto. AA.EE. evitando repeticiones o solapamientos con respecto a otras organizadas por los diferentes Departamentos Didácticos.

12. ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

Fomento de la lectura

En cada unidad se incluirá como actividad de fomento de la lectura, la lectura comprensiva del tema, que se realizará en clase, elaborando preguntas de comprensión.

Las actividades de lectura se completarán con la búsqueda en internet de textos relacionados con los temas tratados y la realización de análisis de estos textos a través de preguntas guiadas por el profesor.

No obstante, las **actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral** no se pueden limitar su actuación al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda fuera del centro educativo para permitir que los estudiantes desarrollen su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno.

Por todo ello se han de incluir actuaciones para lograr el desarrollo integral de la competencia comunicativa del alumnado de acuerdo a los siguientes aspectos:

- Medidas de atención a la diversidad de capacidades y a la diversidad lingüística y cultural del alumnado.
- Secuenciación de los contenidos curriculares y su explotación pedagógica desde el punto de vista comunicativo.
- Catálogo de lecturas relacionadas con las materias y la temporalización prevista.
- Diseño de tareas de expresión y comprensión orales y escritas y la temporalización prevista, incluyendo las modalidades discursivas que la materia puede abordar.
- Descripción de las estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo que se pretende que el alumnado desarrolle.

- Las actividades y tareas no han de ser repetitivas. Se ha de cubrir todo un abanico de modalidades discursivas, estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo, de forma racional y lógica.
- Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización de destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

Expresión oral y escrita

En cada una de las unidades didácticas del libro de texto incluye algunas propuestas que contribuyen a que el alumnado **lea, escriba y se exprese de forma oral**.

Con estas actuaciones, se pretende que el alumnado vaya adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: Utilizando el vocabulario con precisión.
- Adecuación: Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad.
- Creatividad: Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones.
- Presentación (expresión escrita): Presentándolos textos escritos con limpieza, letra clara, sin tachones y con márgenes.
- Fluidez (expresión oral): Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación.

- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.

13. INTERDISCIPLINARIEDAD.

La interdisciplinariedad ayuda a los alumnos y a las alumnas a integrar conceptos, teorías, métodos y herramientas de dos o más materias. Con ello consiguen profundizar en la comprensión de temas complejos, se preparan mejor para resolver problemas, crear productos o formular preguntas, pues no se limitan a la visión parcial de una sola materia.

Las razones que nos llevan a ofrecer a nuestro alumnado una educación interdisciplinar son múltiples y variadas. Entre ellas destaca la urgencia de anticipar futuras necesidades ante el cambiante entorno social, laboral y profesional. Estos cambios continuos dibujan un horizonte en el que será necesario que los futuros ciudadanos y ciudadanas, dentro y fuera de su ámbito profesional, sean capaces de comprender y de abordar nuevos problemas, emplear un pensamiento especializado de manera flexible y comunicarse eficazmente.

Para poder enfrentarse con éxito a la sociedad del conocimiento y a los vertiginosos avances científicos y tecnológicos del siglo XXI, nuestros estudiantes han de comprender cómo se construye el conocimiento, cómo las disciplinas se complementan unas con otras, y han de adquirir destrezas transversales que integren y refuercen los aprendizajes profundos de lo que acontece y puede acontecer para afrontar los desafíos del porvenir: cambio climático, los conflictos éticos derivados del avance científico, la interculturalidad, la relación de la política con la vida cotidiana...

Los alumnos y las alumnas deben aprender a resolver poco a poco problemas cada vez más complejos, que requerirán la visión y la complementación interdisciplinar. En la programación didáctica y su concreción en unidades didácticas, estos aprendizajes complejos se evidencian en actividades y tareas competenciales.

La relación de la Tecnología con otras materias queda implícita en los contenidos que la configuran y en las actividades interdisciplinares que se desarrollen. Se establece una estrecha relación con las materias que contribuyen a facilitar la comprensión del mundo físico: Matemáticas, Biología y Geología o Física y Química. La materia de Geografía e Historia tiene también un fuerte vínculo en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que produce. Por último, se establece una relación clara con el área lingüística mediante el desarrollo de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, con la adquisición y uso de un vocabulario específico. De manera más específica, este ámbito de aplicación multidisciplinar podría evidenciarse en los apartados “Aprender-Emprender” y “Talleres TIC” propuestos a lo largo de las unidades didácticas.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
I.E.S. BEATRIZ DE SUABIA
CURSO 2025/2026

Programación Tecnología 4º ESO

ÍNDICE

1.-Introducción

1.1- Introducción a la materia

1.2- Normativa aplicada

2.- Objetivos

2.1- Objetivos de Etapa

2.2- Objetivos de la Materia

3.- Contenidos y su distribución temporal

4.- Criterios de evaluación

5.- Competencias clave

6.- Temas Transversales

7.- Metodología

7.1 #situacion de aprendizaje 4

8.- Evaluación del alumno/a y criterios de calificación

8.1- Procedimiento de evaluación

8.2- Referentes de la evaluación

8.3- ¿Cómo evaluar?

8.4- Evaluación de competencias específicas

8.5- Criterios de calificación y de evaluación de las competencias clave

8.6- Medidas de recuperación

9.- Medidas de atención a la diversidad

10.- Organización, materiales y recursos didácticos

11.- Actividades complementarias y extraescolares

12.- Actividades de lectura, escritura y expresión oral..

13.- Interdisciplinariedad.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

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. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS DE ETAPA

[Referencia en el apartado correspondiente.](#)

2.2 OBJETIVOS DE LA MATERIA

Se resumen en las competencias específicas que se buscan en dicha materia.

Competencias específicas.

1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas.

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

2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos.

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

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

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas.

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

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma.

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

CD5, CPSAA5, CE3.

5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.

La integración de la tecnología digital en multitud de situaciones es un hecho en la actualidad y, en este sentido, se hace imprescindible en el proceso de aprendizaje permanente. La competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases del proceso, como el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones o experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc.

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

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

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia, mejorando las condiciones de vida de las personas. Pero a su vez ha repercutido negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente.

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

3. CONTENIDOS Y SU DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Los contenidos se resumen en el conjunto de saberes básicos.

A. Proceso de resolución de problemas.

TEC.4.A.1. Estrategias y técnicas.

TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.

TEC.4.A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.

TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación.

TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

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

TEC.4.A.2.1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.

TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

TEC.4.A.3. Fabricación.

TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.

TEC.4.A.3.2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.A.3.3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.A.4. Difusión.

TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación,

expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

B. Operadores tecnológicos.

TEC.4.B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.

TEC.4.B.2. Electrónica digital básica.

TEC.4.B.3. Neumática básica. Circuitos.

TEC.4.B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

TEC.4.C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.

TEC.4.C.2. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos

en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a las aplicaciones de inteligencia artificial

y el *big data*. Espacios compartidos y discos virtuales.

TEC.4.C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas.

Aplicaciones prácticas.

TEC.4.C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

D. Tecnología sostenible.

TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.

TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.

TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad.

TEC.4.D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

La secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, en las siguientes Unidades Didácticas:

Temporalización	Unidad	Criterios
Septiembre Octubre Noviembre Diciembre	El proceso de resolución de problemas tecnológicos Electrónica analógica. Electrónica digital.	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. 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. 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. 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. 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. 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. 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.
Enero Febrero Marzo	Hidráulica Neumática	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. 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. 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. 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. 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. 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. 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.
Abril Mayo Junio	Pensamiento computacional Automatización y Robótica	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. 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. 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.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se describen en la siguiente tabla, donde se enlazan con las competencias básicas y los saberes básicos.

Tabla resumen de la relación entre competencias, criterios y saberes.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora. STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	TEC.4.A.1.
	1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	TEC.4.A.1.
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	TEC.4.A.1.
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas. STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	TEC.4.A.2. TEC.4.A.3.1. TEC.4.D.4.
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	TEC.4.A.2.2 TEC.4.A.3.
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	TEC.4.A.1.1. TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3.1. TEC.4.A.4.

intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo. CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.		
	3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.4.
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos. CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.	4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	TEC.4.B.1. TEC.4.B.2. TEC.4.B.3. TEC.4.B.4.
	4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el <i>big data</i> y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	TEC.4.C.1. TEC.4.C.2. TEC.4.C.3. TEC.4.C.4.
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente. CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	TEC.4.A.1.4. TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología. STEM2, STEM5, CD4, CC4.	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	TEC.4.A.2. TEC.4.D.1. TEC.4.D.2. TEC.4.D.3.
	6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	TEC.4.A.2. TEC.4.D.1. TEC.4.D.2. TEC.4.D.3.
	6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	TEC.4.D.2. TEC.4.D.3. TEC.4.D.4.

Como instrumento de observación usaremos los siguientes:

1. Observación del trabajo en el aula
2. Cuaderno del alumno (en formato papel o digital)
3. Productos finales elaborados individualmente o en grupo: proyectos, informes, trabajo de investigación y ejecuciones materiales, como prácticas, montajes y ensayos.
4. Pruebas escritas o exámenes.
5. Uso de software o simuladores

5. COMPETENCIAS CLAVE

[Están descritas en el epígrafe sobre las competencias clave.](#)

6. TEMAS TRANSVERSALES

[La referencia a los temas transversales los encontramos en los principios pedagógicos.](#)

7. METODOLOGÍA

Desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.
- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación a los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología de trabajo en esta materia debe seguir la misma línea marcada en el primer ciclo, con el fin de dar continuidad a la misma, siendo activa y participativa, convirtiendo al alumnado en protagonista de su aprendizaje. Se utilizará preferentemente el trabajo por proyectos, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. Es recomendable comenzar el trabajo con pequeños retos o prácticas para adquirir o reforzar conocimientos y destrezas de forma progresiva. El análisis de objetos o soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son estrategias que deben tener una especial relevancia en este curso. Se favorecerá la realización de actividades teórico-prácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en ésta y otras materias.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Estas estrategias metodológicas son idóneas para aplicarlas en los bloques 1, de Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2 sobre Instalaciones en Viviendas y bloque 3, de Tecnología y Sociedad.

Tanto los problemas o retos que se planteen, como las actividades que se propongan, deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Así mismo, las actividades que se realicen pueden complementarse potenciando las visitas, fundamentalmente al ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

Haciendo uso de situaciones de aprendizaje para agrupar todas las metodologías, tenemos planteadas las siguientes:

7.1 Situaciones de aprendizajes

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL CONSTRUCCIÓN DE ESTUCHE PARA LÁPICES	
JUSTIFICACIÓN De manera individual vamos a crear un estuche de madera para albergar nuestros útiles de trabajo.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas. STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 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. 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.
SABERES BÁSICOS TEC.4.A.2.1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. TEC.4.A.3.2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. TEC.4.A.3.3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas. TEC.4.D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Septiembre –Diciembre.	
Instrumentos de evaluación - Maqueta - Informe Técnico - Pruebas y ejercicios en clase. - Observación en clase.	
Atención a la diversidad El grupo en general requiere una adaptación no significativa en cuanto a saberes.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL INSTALACIONES DE VIVIENDA SOSTENIBLE	
JUSTIFICACIÓN De manera grupal vamos a crear una maqueta de una vivienda a la cual le incorporaremos las instalaciones propias de manera visible.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 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. 1.2. Aplicar con iniciativa estrategias

innovadora. STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3. 3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo. CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3. 6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología. STEM2, STEM5, CD4, CC4.	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. 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. 3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. 3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. 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. 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. 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.
SABERES BÁSICOS TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. TEC.4.A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación. TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la	

representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas. TEC.4.A.2.1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad. TEC.4.D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Enero - Marzo Ordenadores Material de maquetas Herramientas de taller
Instrumentos de evaluación - Maqueta - Informe Técnico - Pruebas y ejercicios en clase. - Observación en clase.
Atención a la diversidad El grupo en general requiere una adaptación no significativa en cuanto a saberes.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL CREACIÓN DE APP Y WEB	
JUSTIFICACIÓN De forma grupal vamos a crear una app y una página web	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos. CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 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. 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.
SABERES BÁSICOS TEC.4.B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. TEC.4.B.2. Electrónica digital básica. TEC.4.B.3. Neumática básica. Circuitos. TEC.4.B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado. TEC.4.C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. TEC.4.C.2. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios compartidos y discos virtuales. TEC.4.C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Marzo-Junio Ordenadores Material de maquetas Herramientas de taller	
Instrumentos de evaluación Maqueta Informe Técnico Pruebas y ejercicios en clase. Observación en clase	
Atención a la diversidad El grupo en general requiere una adaptación no significativa en cuanto a saberes.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

8. EVALUACIÓN DEL ALUMNO/A Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características diremos que será:

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la

adquisición de las competencias clave, todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.

- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.

- **Integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, si bien, su carácter integrador no impedirá que el profesorado realice de manera **diferenciada** la evaluación de cada materia en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.

- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello se seguirán los criterios y mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación establecidos en el proyecto educativo del centro.

8.1. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumno/a durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de las distintas materias. Tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior correspondientes a los alumnos y las alumnas de su grupo,
- Otros datos obtenidos por profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo por parte del equipo docente y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesor/a realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumno/a debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado del grupo en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo, como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta tanto el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición de las competencias clave como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en los objetivos de las distintas materias curriculares de la etapa. Estos son secuenciados mediante criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables que muestran una progresión en la consecución de las capacidades que definen los objetivos.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través de diferentes contextos o instrumentos de evaluación, que comentaremos con más detalle en el *cómo evaluar*.

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un periodo determinado del proceso de enseñanza- aprendizaje para determinar si se alcanzaron los objetivos propuestos y la adquisición prevista de las competencias clave y, en qué medida los alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

El resultado de la evaluación se expresará mediante las siguientes valoraciones: Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT) y Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Estos términos irán acompañados de una calificación numérica, en una escala de uno a diez, sin emplear decimales, aplicándose las siguientes correspondencias: Insuficiente: 1, 2, 3 o 4. Suficiente: 5. Bien: 6. Notable: 7 u 8. Sobresaliente: 9 o 10. El nivel obtenido será indicativo de una progresión y aprendizaje adecuados, o de la conveniencia de la aplicación de medidas para que el alumnado consiga los aprendizajes previstos.

El nivel competencial adquirido por el alumnado se reflejará al final de cada curso de acuerdo con la secuenciación de los criterios de evaluación y con la concreción curricular detallada en las programaciones didácticas, mediante los siguientes términos: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

La evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo se regirá por el principio de inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo. El departamento de orientación del centro elaborará un informe en el que se especificarán los elementos que deben adaptarse para facilitar el acceso a la evaluación de dicho alumnado. Con carácter general, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones incluida la evaluación final de etapa, se adapten al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo participará el departamento de orientación y se tendrá en cuenta la tutoría compartida a la que se refiere la normativa vigente.

8.2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Los referentes para la evaluación serán:

- **Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes de la materia** (ver el apartado 4 de esta programación didáctica), que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo. Esta relación podremos verla en las correspondientes unidades de programación. Son el referente fundamental para la evaluación de las distintas materias y para la comprobación conjunta del grado de desempeño de las competencias clave y del logro de los objetivos.
- **Lo establecido en esta programación didáctica.**
- **Los criterios de calificación e instrumentos de evaluación** asociados a los criterios de evaluación, que podremos encontrar en los apartados 8.3 y 8.5. de esta programación didáctica y las correspondientes unidades de programación.

8.3. ¿CÓMO EVALUAR?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos ajustados a los criterios de evaluación, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al *¿Cómo evaluar?* serán:

Técnicas:

- ♣ **Las técnicas de observación**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.
- ♣ **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase,...
- ♣ **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos:

Se utilizan para la recogida de información y datos. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:
 - o Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y estándares de aprendizaje.
 - o Registro de evaluación trimestral individual por unidades didácticas, en el que el

- profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad a lo largo del trimestre.
- o Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
 - o Registro trimestral grupal de calificación y evaluación de las competencias clave, en el que el profesorado recogerá los datos globales de cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo a unos criterios de calificación aprobados por el equipo docente. Este registro- resumen se le facilitará al tutor o tutora del grupo para que conozca las fortalezas y debilidades de su alumnado y pueda organizar la información que se le traslade a las familias con mayor precisión.
 - o El cuaderno podrá recoger un perfil competencial individual de la materia, en el que se presentan los criterios de evaluación organizados por competencias clave, facilitando su evaluación a lo largo del curso escolar.
- Rúbricas: serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas comunes a otras materias se podrán utilizar:
 - o Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
 - o Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
 - o Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
 - o Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
 - o Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
 - Otras rúbricas, registros y escalas de observación que permitan al profesorado llevar a cabo una evaluación formativa relacionadas con la materia, como es el caso de:
 - o Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
 - o Registro de observación en taller

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje en las distintas unidades de programación.

8.4. EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizándolo sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y alumnas, las pruebas orales y escritas, el

portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

8.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Se dispone de una serie de criterios de calificación, 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 específicas y los criterios de evaluación de la materia.

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación.

Para calificar a los alumnos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.
- La nota de cada criterio se obtiene de la suma de diversos instrumentos, ponderando todos por igual.

La **nota del primer trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre.

La **nota del segundo trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del primer y segundo trimestre.

La **nota final** será la media aritmética de todos los criterios trabajados hasta final de curso.

ACLARACIONES (respecto a los criterios de calificación antes mencionados):

- Faltar a un examen: en caso de no asistir a una prueba, el alumno/a podrá hacerlo otro día si a criterio del profesor esa falta está justificada suficientemente y por escrito. Si una falta a examen está justificada para el profesor y las circunstancias (ej. no incorporación por enfermedad...) no permiten realizarlo antes de la evaluación, puede calificarse la evaluación con las notas anteriores, acumulándose la materia no evaluada para el siguiente trimestre.
- Copiar o permitir la copia en un examen: en caso de sorprender copiando a un alumno/a en un examen, se le retira el ejercicio y se pone un cero en el mismo.

Dado que las calificaciones están asociadas a los estándares de aprendizaje y éstos a las competencias clave, en el “Cuaderno del profesor” se contará con registros que facilitarán la obtención de información sobre el nivel competencial adquirido. De este modo, al finalizar el curso escolar, se dispondrá de la evaluación de cada una de las competencias clave. Los resultados se expresarán mediante los siguientes valores: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

Cuando la calificación resultante, valorados todos los aspectos observables, sea un cinco o superior

a él, se entenderá que el alumno/a ha superado la asignatura y ha cumplido los objetivos mínimos que le capacitan para promocionar de curso.

8.6.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.

En caso de no obtener evaluación positiva en las evaluaciones, el alumnado, realizará una prueba escrita, **además** de la realización de trabajo(s) o proyecto tecnológico(s) de similares características al desarrollado durante el curso con su correspondiente documentación técnica, en el mes de mayo.

Recuperación de alumnos PENDIENTES de Tecnología.

Para el alumnado que no haya conseguido superar la materia el curso anterior:

- El profesor/a realizará un Programa de Refuerzo del Aprendizaje (**PRA**) de PENDIENTE que subirá a Séneca una vez lo haya habilitado el tutor.
- También realizará un **Informe de Pendiente**. En dicho informe se establecen las actuaciones que debe seguir el alumnado para superar la materia a través de un cuadernillo que debe de entregar al profesor/a en las fechas indicadas a lo largo del curso (aprox en enero y abril) además de realizar un examen final sobre el mes de mayo.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones 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 favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y 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.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y

facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamientos de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales (Programa de refuerzo del aprendizaje) , será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto el los artículos 33 y 35 de las Órdenes de Educación Secundaria de 30 de mayo de 2023 marcarán las pautas.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

10. ORGANIZACIÓN, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En la actualidad nos encontramos que, el aula taller **no dispone de una** superficie suficiente para disponer de dos zonas diferenciadas; una para las actividades más teóricas “Aula” y otra zona de trabajo propiamente dicha “Taller”. Para las intervenciones teóricas, se dispone de una pizarra tradicional (tiza) y una pizarra digita. Cuando se les requiera, los alumnos/as atenderán desde sus mesas de trabajo a las explicaciones teóricas.

El taller dispone de una mesas de madera con tornillos de banco, mesas cuadrada de trabajos en grupos de cuatros alumnos/as, así como taburetes. Las herramientas de mayor tamaño están dispuestas en tableros colgados, estando la figura dibujada en el mismo. Así al inicio de clase y al finalizar es fácil comprobar que están todas las herramientas recogidas.

Se dispone de armarios con puertas para guardar cada grupo sus trabajos. En el aula de informática se asignará un equipo para cada pareja de alumnos/as de forma permanente y en la hoja de control se apuntarán los nombres de los alumnos/as y las incidencias que se detecten al principio y durante la clase. Internet se conectará únicamente cuando se precise buscar información y se vigilará en todo momento el correcto uso, navegando únicamente por las páginas indicadas por el profesor/a. Al finalizar la sesión se inspeccionará el correcto estado de los equipos.

Al mostrar al alumnado que se tiene perfecto control de todo el material y de las instalaciones se evitan que surjan problemas de vandalismo y hurtos. Por ello se vigilará también el estado de las mesas y sillas al principio de la clase y al final y se designará a cada grupo su mesa de trabajo.

El libro de texto que seguiremos durante el presente curso es: Tecnología 4ºESO de la editorial Anaya. Además, se potenciará el uso de recursos digitales, en ese aspecto el alumnado trabajará con varias páginas web de contenidos de Tecnología y blogs educativos.

En el propio libro de texto del alumnado supone en sí un banco de recursos donde podemos encontrar para cada unidad:

- Textos que destacan algún hecho relevante relacionado con los contenidos que se van a desarrollar.
- ¿Qué sabemos sobre...?, donde se detectan ideas previas a través de un conjunto de actividades que se pueden abordar de forma cooperativa.
- Fotografías, gráficos, ilustraciones y esquemas aclaratorios que facilitan y refuerzan el aprendizaje de los contenidos expuestos.
- Talleres TIC, donde se proporciona consejos y herramientas muy útiles, tanto a la hora de elaborarla Memoria de Proyecto para Tecnología como para documentos y presentaciones de cualquier otra área.
- Técnicas: Donde se proponen y se desarrollan destrezas o pequeños proyectos relacionados con los contenidos de cada unidad.
- Apéndices para profundizar
- Proyectos finales
- Comprueba cómo progresas, donde encontramos referencias a:
 - o Recuerda lo que has aprendido, bajo los que se agrupan actividades de evaluación de los contenidos estudiados a lo largo de la unidad, con el fin de afianzarlos.
 - o Investiga, donde se invita al alumnado a buscar, seleccionar y procesar información procedente de fuentes variadas.

En las diferentes Web relacionadas con la materia de Tecnología, podemos encontrar entre otros:

- Fichas fotocopiables de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Fichas para el fomento de la lectura sobre contenidos relacionados con la materia.

En la siguiente tabla, se relacionan los temas con algunos de los recursos descritos.

Otros recursos

TEMA 1	• Dotación del Aula-Taller de tecnología.
TEMA 2	• Aula-TIC. • Material informático para conectar equipos en red.
TEMA 3	• Dotación del Aula-Taller de tecnología. • Componentes electrónicos. • Aparatos de medida (polímetro).
TEMA 4	• Aula-TIC. • Componentes electrónicos. • Aparatos de medida (polímetro).
TEMA 5	• Dotación del Aula-Taller de tecnología. • Componentes electrónicos y placas Arduino(Sin dotación en el presente curso). • Aula-TIC.

TEMA 6	• Dotación del Aula-Taller de tecnología. • Entrenador neumático(Sin dotación en el presente curso).
TEMA 7	• Impresora 3D (Sin dotación en el presente curso).

11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se propondrá a la Jefatura de Estudios del centro, las actividades complementarias y extraescolares previstas para el presente curso por Departamento de Tecnología. Siendo estas, coordinadas por el Dto. AA.EE. evitando repeticiones o solapamientos con respecto a otras organizadas por los diferentes Departamentos Didácticos.

12. ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

Fomento de la lectura

En cada unidad se incluirá como actividad de fomento de la lectura, la lectura comprensiva del tema, que se realizará en clase, elaborando preguntas de comprensión.

Las actividades de lectura se completarán con la búsqueda en internet de textos relacionados con los temas tratados y la realización de análisis de estos textos a través de preguntas guiadas por el profesor.

No obstante, las **actividades en las que el alumnado deberá leer, escribir y expresarse de forma oral** no se pueden limitar su actuación al aula o ni tan siquiera al centro educativo. Es necesario que la intervención educativa trascienda fuera del centro educativo para permitir que los estudiantes desarrollen su competencia en comunicación lingüística en relación con y gracias a su entorno.

Por todo ello se han de incluir actuaciones para lograr el desarrollo integral de la competencia comunicativa del alumnado de acuerdo a los siguientes aspectos:

- Medidas de atención a la diversidad de capacidades y a la diversidad lingüística y cultural del alumnado.
- Secuenciación de los contenidos curriculares y su explotación pedagógica desde el punto de vista comunicativo.
- Catálogo de lecturas relacionadas con las materias y la temporalización prevista.
- Diseño de tareas de expresión y comprensión orales y escritas y la temporalización prevista, incluyendo las modalidades discursivas que la materia puede abordar.
- Descripción de las estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo que se pretende que el alumnado desarrolle.
- Las actividades y tareas no han de ser repetitivas. Se ha de cubrir todo un abanico de modalidades discursivas, estrategias, habilidades comunicativas y técnicas de trabajo, de forma racional y lógica.
- Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los

libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización de destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

Expresión oral y escrita

En cada una de las unidades didácticas del libro de texto incluye algunas propuestas que contribuyen a que el alumnado **lea, escriba y se exprese de forma oral**.

Con estas actuaciones, se pretende que el alumnado vaya adquiriendo las siguientes habilidades y destrezas:

- Planificar: Elaborando y seleccionando las ideas que se van a transmitir adaptadas a la finalidad y la situación.
- Coherencia: Expresando ideas claras, comprensibles y completas, sin repeticiones ni datos irrelevantes, con una estructura y un sentido global.
- Cohesión: Utilizando el vocabulario con precisión.
- Adecuación: Adaptando el texto a la situación comunicativa y a la finalidad.
- Creatividad: Capacidad de imaginar y crear ideas y situaciones.
- Presentación (expresión escrita): Presentándolos textos escritos con limpieza, letra clara, sin tachones y con márgenes.
- Fluidez (expresión oral): Expresándose oralmente con facilidad y espontaneidad. Demostrando agilidad mental en el discurso oral. Usando adecuadamente la pronunciación, el ritmo y la entonación.
- Aspectos no lingüísticos (expresión oral): Usando un volumen adecuado al auditorio. Pronunciando claramente las palabras para que los demás puedan oír y distinguir el mensaje (articulación adecuada). Usando adecuadamente la gestualidad y mirada, en consonancia con el mensaje y el auditorio.
- Revisión: Reflexionando sobre las producciones realizadas. Realización de juicios críticos sobre sus propios escritos.

En cada unidad didáctica destacan algunas propuestas que contribuyen a que el alumnado **lea, escriba y se exprese de forma oral**:

(LE) Lectura / (EO) Expresión Oral / (EE) Expresión Escrita

TEMA 1	LE: La purga de los radiadores. Pág. 42. EO: Comprende, piensa, investiga... Pág. 25. EE: Comprende, piensa, aplica... Pág. 23.
--------	--

TEMA 2	LE: TCP/IPv6. Pág. 80. EO: Aplica tus conocimientos. Actividad 5. Pág. 79. EE: Comprende, piensa, aplica... Pág. 69.
TEMA 3	LE: Las posibilidades del grafeno. Pág. 122. EO: ¿Qué sabemos sobre electrónica? Pág. 81. EE: Comprende, piensa, aplica... Actividad 1. Pág. 85.
TEMA 4	LE: Desde el ábaco hasta las bacterias. Pág. 142.
TEMA 5	LE: La impresión 3D. Pág. 178. EO: ¿Qué sabemos sobre robótica? Pág. 143.
TEMA 6	LE: Cortar con agua. Pág. 208. EO: ¿Qué sabemos sobre neumática e hidráulica? Pág. 179. EE: Aplica lo que has aprendido. Actividad 7. Pág. 206.
TEMA 7	LE: Cultura Maker. Pág. 234. EO: ¿Qué sabemos sobre impresión 3D? Pág. 209. EE: investiga. Actividad 1. Pág. 233.
TEMA 8	LE: Los drones. Pág. EO: Reflexiona y opina. Pág. 248. EE: Investiga. Actividad 5. Pág. 249.

13. INTERDISCIPLINARIEDAD.

La interdisciplinariedad ayuda a los alumnos y las alumnas a integrar conceptos, teorías, métodos y herramientas de dos o más materias. Con ello consiguen profundizar en la comprensión de temas complejos, se preparan mejor para resolver problemas, crear productos o formular preguntas, pues no se limitan a la visión parcial de una sola materia.

Las razones que nos llevan a ofrecer a nuestro alumnado una educación interdisciplinar son múltiples y variadas. Entre ellas destaca la urgencia de anticipar futuras necesidades ante el cambiante entorno social, laboral y profesional. Estos cambios continuos dibujan un horizonte en el que será necesario que los futuros ciudadanos y ciudadanas, dentro y fuera de su ámbito profesional, sean capaces de comprender y de abordar nuevos problemas, emplear un pensamiento especializado de manera flexible y comunicarse eficazmente.

Para poder enfrentarse con éxito a la sociedad del conocimiento y a los vertiginosos avances científicos y tecnológicos del siglo XXI, nuestros estudiantes han de comprender cómo se construye el conocimiento, cómo las disciplinas se complementan unas con otras, y han de adquirir destrezas transversales que integren y refuercen los aprendizajes profundos de lo que acontece y puede acontecer para afrontar los desafíos del porvenir: cambio climático, los conflictos éticos derivados del avance científico, la interculturalidad, la relación de la política con la vida cotidiana...

Los alumnos y las alumnas deben aprender a resolver poco a poco problemas cada vez más complejos, que requerirán la visión y la complementación interdisciplinar. En la programación didáctica y su concreción en unidades didácticas, estos aprendizajes complejos se evidencian en actividades y tareas competenciales.

La materia tiene relación con otras materias del currículo, que se evidencia especialmente con Matemáticas y Física y Química, tanto en el uso de destrezas, como en la aplicación de contenidos que se relacionan entre sí para facilitar la comprensión del mundo físico. También guarda relación con Geografía e Historia en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que conlleva. Por último, la elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, utilizando un vocabulario específico, presenta una clara relación con las materias lingüísticas. De manera más específica, este ámbito de aplicación multidisciplinar podría evidenciarse en el Apéndice “Proyectos” propuestos a lo largo del curso.

PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

1º Curso de Bachillerato Tecnología e Ingeniería I

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA I.E.S.

BEATRIZ DE SUABIA

CURSO 2025/2026

ÍNDICE

- 1.INTRODUCCIÓN.
- 2.OBJETIVOS.
 - 2.1 OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA
 - 2.2 COMPETENCIAS
- 3. CONTENIDOS.
 - 3.1 CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA
 - 3.2 DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS: UNIDADES DIDÁCTICAS
 - 3.3 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.
- 4. METODOLOGÍA.
 - 4.1 Situaciones de aprendizajes
- 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.
- 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
- 7. EVALUACIÓN.
 - 7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES.
 - 7.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.
 - 7.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.
- 8. TEMAS TRANSVERSALES(EDUCACIÓN EN VALORES).
- 9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

1.- INTRODUCCIÓN.

La tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades.

También analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía.

Se persigue que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados.

La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

Haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa, y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

[Están referenciados en el apartado inicial.](#)

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

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.

Plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar.

El método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

Hace referencia a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

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.

Se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. El proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

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.

Se busca que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños.

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

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

Un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1

3. CONTENIDOS

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.

Es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas.

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.

3.1 SABERES BÁSICOS

A. Proyectos de investigación y desarrollo

TECI.1.A.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.

TECI.1.A.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.

TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis.

TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

B. Materiales y fabricación

TECI.1.B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.

TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.

TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos

TECI.1.C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos

TECI.1.D.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.

E. Sistemas informáticos. Programación

TECI.1.E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.

TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.

TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. Sistemas automáticos

TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

TECI.1.F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.

TECI.1.F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

TECI.1.F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

TECI.1.F.5. Robótica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible

TECI.1.G.1. Sistemas y mercados energéticos.

TECI.1.G.2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

TECI.1.G.3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas.

TECI.1.G.4. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

Cuadro resumen de las competencias específicas, criterios y saberes.

Competencia específica	Criterios	Saberes
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.	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: <i>Design Thinking</i> . Técnicas de trabajo en equipo. TECI.1.A.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. TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis.
	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.	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: <i>Design Thinking</i> . Técnicas de trabajo en equipo. TECI.1.A.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. TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
	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	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: <i>Design Thinking</i> . Técnicas de trabajo en

	saludables e inclusivas.	equipo. TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
	1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
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.	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.	TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: <i>Design Thinking</i> . Técnicas de trabajo en equipo. TECI.1.A.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.
	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.	TECI.1.A.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. TECI.1.B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital

		aplicada a proyectos.
	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. TECI.1.C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos. TECI.1.D.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.
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.	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.
	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	TECI.1.A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis. TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y

		presentacion.
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.	4.1. 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.	TECI.1.B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. TECI.1.C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.
	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.	TECI.1.B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. TECI.1.D.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.
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.	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.	TECI.1.E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. TECI.1.F.5. Robotica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
	5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	TECI.1.C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada.

		Aplicacion practica a proyectos. TECI.1.D.1. Circuitos electricos y electronicos, y maquinas electricas de corriente continua. Interpretacion y representacion esquematizada de circuitos, diseno, calculo, montaje y experimentacion fisica o simulada. Aplicacion a proyectos. TECI.1.E.1. Fundamentos de la programacion textual. Caracteristicas, elementos y lenguajes TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelizacion de sistemas sencillos. TECI.1.F.2. Automatizacion programada de procesos. Diseno, programacion, construccion y simulacion o montaje. TECI.1.F.3. Sistemas de supervision (SCADA). Telemetria y monitorizacion. TECI.1.F.4. Aplicacion de las tecnologias emergentes a los sistemas de control.
	5.3. Conocer y comprender conceptos basicos de programacion textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecucion de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecucion.	TECI.1.C.1. Mecanismos de transmision y transformacion de movimientos. Soportes y union de elementos mecanicos. Diseno, calculo, montaje y experimentacion fisica o simulada. Aplicacion practica a proyectos. TECI.1.D.1. Circuitos electricos y electronicos, y maquinas electricas de corriente continua. Interpretacion y representacion esquematizada de circuitos, diseno, calculo, montaje y experimentacion fisica o simulada. Aplicacion a proyectos. TECI.1.E.1. Fundamentos de la programacion textual. Caracteristicas, elementos y lenguajes
6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	6.1. Evaluar los distintos sistemas de generacion de energia electrica y mercados energeticos, estudiando sus caracteristicas, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelizacion de sistemas sencillos. TECI.1.G.4. Energias renovables, eficiencia energetica y sostenibilidad.
	6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energetica, buscando aquellas opciones mas comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	TECI.1.G.1. Sistemas y mercados energeticos. TECI.1.G.2. Consumo energetico sostenible, tecnicas y criterios de ahorro. Suministros domesticos. TECI.1.G.3. Instalaciones en viviendas: electricas, de agua y climatizacion, de comunicacion y domoticas. TECI.1.G.4. Energias renovables,

		eficiencia energetica y sostenibilidad.
--	--	---

3.3 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

La distribución temporal inicialmente prevista para el desarrollo de los 5 bloques de contenidos en que se ha organizado el curso, de acuerdo a los materiales didácticos utilizados y a la carga lectiva asignada (2 horas semanales), es la siguiente:

Temporalización	Unidad	Criterios
Octubre - Noviembre - Diciembre	DISEÑO Y COMERCIALIZA-CIÓN DE PRODUCTO	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. 1.3. 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. 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. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.
Enero - Febrero - Marzo	CREACIÓN DE SISTEMA ROBOTIZADO	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. 5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. 5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual,

		mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.
Marzo - Abril - Mayo - Junio	CREACIÓN DE ESCENOGRAFÍA TEATRAL	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. 2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. 2.2. 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. 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. 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. 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. 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. 6.2. 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.

4.- METODOLOGÍA.

La metodología desarrollada en el aula estará encaminada a favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y para aplicar los métodos apropiados de trabajo. Debe crear las condiciones para que el alumnado tenga la oportunidad de valorar las repercusiones de la actividad tecnológica y conectar de manera continua los contenidos estudiados con aplicaciones prácticas de la vida real. Se deben establecer propósitos definidos para todas las actividades de enseñanza y aprendizaje, utilizando materiales de diferentes cualidades y procedencias con el objeto de enriquecer la experiencia práctica que se pretende.

Cada bloque de contenidos se deberá completar con actividades y ejercicios encaminados a la resolución de problemas, con el fin de potenciar y reforzar lo estudiado y aprendido. Además, estas actividades tendrán la función de favorecer la reflexión y la indagación, de forma que los alumnos y las alumnas se familiaricen con la metodología de las ingenierías.

Aunque la enseñanza de esta materia tiene un carácter marcadamente expositivo, también se podrá realizar proyectos, aplicaciones prácticas y experiencias que complementen los conceptos estudiados.

Dichas actividades prácticas estarán encaminadas a potenciar el trabajo en equipo y permitirán subrayar la relación de los aspectos teóricos de la materia con sus aplicaciones prácticas.

En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, no sólo deben ser empleadas para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos debemos apoyar en herramientas específicas como: simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2D y 3D, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

4.1 Situaciones de aprendizajes

Se proponen unas situaciones de aprendizaje donde se agrupan las diversas metodologías, Son las siguientes:

1º Bachillerato Tecnología e Industria I

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL DISEÑO Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTO	
JUSTIFICACIÓN En equipos vamos a desarrollar una APP que trabaje un producto concreto, llevando a cabo los procesos de desarrollo industrial, creativos, prototipos, etc, así como su correspondiente temporalización y posterior divulgación.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.

manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3. 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. STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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. 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. 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas. 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma. 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.
SABERES BÁSICOS TECI.1.A.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. TECI.1.A.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. TECI.1.A.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. TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.	

TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Octubre - Diciembre Ordenadores
Instrumentos de evaluación Resultado de la app. - Diagramas Gantt y de flujo de los procesos de trabajo. - Informe técnico. - Web de divulgación del producto. - Observación de las metodologías empleadas en creación y trabajo.
Atención a la diversidad No es necesaria en este grupo
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL CREACIÓN DE SISTEMA ROBOTIZADO	
JUSTIFICACIÓN De manera individual vamos a crear un sistema robotizado teórico-práctico que pueda ser implementado en la vida cotidiana.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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. STEM1, STEM2, STEM3, CD2,CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 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. 5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas

	informáticas. 5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.
SABERES BÁSICOS TECI.1.C.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. TECI.1.D.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. TECI.1.E.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. TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. TECI.1.F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. TECI.1.F.3. Sistemas de supervisión (SCADA): definición, características y ventajas. Telemetría y monitorización. TECI.1.F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. TECI.1.F.5. Robótica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Enero - Marzo Ordenadores	
Instrumentos de evaluación Proyecto robótico Prácticas	

Exámenes y Pruebas escritas Observación en clase.
Atención a la diversidad No es necesaria en este grupo
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL CREACIÓN DE ESCENOGRAFÍA TEATRAL	
JUSTIFICACIÓN En equipos vamos a desarrollar una maqueta de las bambalinas de un teatro para dotarla de las instalaciones necesarias de cara a poder desarrollar una escenografía. Usaremos mecanismos e instalaciones.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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. CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3. 2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1. 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. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3. 6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la	CRITERIOS DE EVALUACIÓN 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. 2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. 2.2. 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. 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios. 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de

ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.	movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones. 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. 6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. 6.2. 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.
SABERES BÁSICOS TECI.1.A.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. TECI.1.A.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. TECI.1.A.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. TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECI.1.B.1. Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas. Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estano, shrink, 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. TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos. TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. TECI.1.C.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. TECI.1.D.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. TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. TECI.1.G.1. Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía. Sistemas y mercados energéticos. TECI.1.G.2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. TECI.1.G.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. TECI.1.G.4. Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Marzo - Junio Ordenadores Material para construcción de modelos Taller
Instrumentos de evaluación - Maqueta - Esquemas y prácticas de trabajo en clase. - Informe técnico. - Exámenes y Pruebas escritas - Observación en clase.
Atención a la diversidad No es necesaria en este grupo
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los recursos didácticos en los que se apoyará fundamentalmente la labor del aprendizaje, serán:

- Libro de texto para bachillerato, Tecnología Industrial I para 1º de bachillerato y Tecnología Industrial II para 2º de bachillerato ambos de la editorial McGraw-Hill.
- Recursos fotocopiables / imprimibles de esquemas de contenidos de la unidades didácticas, bibliografía, cuestiones de diagnóstico previo, etc.
- Recursos multimedia (presentaciones, animaciones, enlaces web, actividades, vídeos, libro digital).
- Apuntes y materiales elaborados por el profesor.
- Recursos TIC relativos al área de tecnología y páginas web de carácter educativo especialmente elegidas que serán de especial interés para el desarrollo de las unidades.
- Textos propios del departamento de tecnología.
- Cuando sea necesario, se recurrirá a la visualización de películas o documentales que amplíen y enriquezcan los contenidos que se estén desarrollando.
- En cuanto a los recursos materiales los alumnos contarán con:
- Aula específica de tecnología equipada de los materiales y herramientas necesarios para el desarrollo de las actividades de taller y la realización del proyecto tecnológico.

Hay que reseñar que los alumnos colaborarán para la realización de las prácticas en el aula taller con la aportación del material fungible, ya que de otro modo el presupuesto tan elevado haría inviable la realización de determinadas prácticas.

- El aula de informática está dotada con un ordenador por cada dos alumnos en el que realizar las actividades de clase, la búsqueda de información y el manejo de diferentes aplicaciones informáticas. Como anteriormente ha sido expuesto en este área el uso de la informática es sumamente útil y necesaria para el desarrollo de los contenidos. Es imprescindible que tanto los equipos estén y se conserven en perfecto estado ya que su uso es imprescindible en el desarrollo normal de las clases. A pesar de lo dicho esta realidad no oculta otra no menos importante como es mantener la atención de los alumnos ante los monitores, usos indebidos y alteraciones de conducta ante la tentación que supone una herramienta que, si bien es de trabajo, ellos la tienen identificada con el ocio.
- Además del material disponible en el centro para los alumnos, éstos deberán traer:
 - Libro de texto.
 - Cuaderno de clase individual para cada alumno.
 - Calculadora.

6.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Aunque el Bachillerato no tiene el carácter de universalidad en cuanto su obligatoriedad, el tratamiento a la diversidad del alumnado tiene que contemplarse ya que, lógicamente, se presentan inquietudes y necesidades educativas muy diversas en función de las perspectivas académicas de los alumnos; circunstancias que exigen una respuesta adecuada.

Previamente al acceso a Bachillerato, nos podemos encontrar con tres grupos de alumnos con distintos perfiles:

1. Aquellos que tienen necesidades especiales muy acentuadas que normalmente no acceden al Bachillerato.
2. Alumnos superdotados intelectualmente.
3. Alumnos/as con relativos problemas a la hora de conseguir los objetivos propuestos y que, con una programación y ayudas concretas, pueden alcanzar una formación eficaz.

4. Los que no presentan dificultades en la consecución de los objetivos propuestos y que, progresan eficazmente según el ritmo de enseñanza, aunque a distinto ritmo según sus capacidades y ambiciones educativas.

En nuestro caso, no nos encontraremos con el primer grupo de alumnos, y normalmente nos vamos a encontrar con mayor frecuencia a los que dan el perfil del cuarto grupo y algunos del tercero. En alguna ocasión podemos también encontrarnos con la situación de tener algún alumno superdotado en clase. En todos los casos la programación ha de ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones curriculares apropiadas a cada caso o a cada grupo. Esto exige que se planteen siempre actividades de refuerzo y de ampliación.

Son varios los recursos empleados para atender a la diversidad del alumnado que sigue el curso de Tecnología Industrial I; entre ellos cabe resaltar:

- a) La realización de un elevado número de actividades de carácter abierto, en muchos casos de tipo individual y en otros en equipo, en las que el alumnado tiene que buscar y seleccionar información. Será interesante seleccionar actividades de diferente grado de dificultad para atender a la diversidad del alumnado, que les permitan reforzar los contenidos que van aprendiendo.
- b) Integrar al alumno/a con necesidades educativas especiales en grupos de trabajo mixtos y diversos, con objeto de que en ningún momento se puedan sentir discriminados, al mismo tiempo que el profesor procurará suministrarles el apoyo que demanden, así como el estímulo que considere oportuno, con objeto de reforzar esa integración.
- c) A través de la lectura de material complementario (revistas, libros, lecturas...) que se adapten a los diferentes niveles de aprendizaje que podamos encontrar en el aula.
- d) Realizando actividades complementarias, como visitas a Museos, Centrales energéticas, fábricas que satisfagan los diferentes intereses de los alumnos a esta edad y aumenten la motivación hacia la asignatura.

Adaptando los contenidos para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales, delimitando aquellos que sean imprescindibles y que contribuyan al desarrollo de capacidades generales.

En cualquier caso para las necesidades individuales (Programa de refuerzo del aprendizaje) , será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto el los artículos 33 y 35 de las Órdenes de Educación Secundaria de 30 de mayo de 2023 marcarán las pautas.

7. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa y diferenciada

1. 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.
2. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
4. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, en su caso, y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
5. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro.
6. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de primer curso de Bachillerato deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicarán el grado de desarrollo de las mismas tal y como se dispone en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

Procedimientos e instrumentos de evaluación.

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias de la materia.
2. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rubricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado, favoreciéndose la coevaluación y autoevaluación por parte del propio alumnado.
3. En el primer curso, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rubrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
4. Estos indicadores del grado de desarrollo de los criterios de evaluación o descriptores deberán ser concretados en las programaciones didácticas y deberán ser matizados en base a la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación que están referidos en cada criterio de evaluación.
5. En el primer curso, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.
6. En el primer curso, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas y estarán recogidos en las programaciones didácticas.
7. Los docentes evaluarán tanto el grado de desarrollo de las competencias del alumnado, como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.

7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Competencia específica 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.**
- 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.**
- 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.**
- 1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.**
- 1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.**

Competencia específica 2

- 2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.**
- 2.2. 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.**
- 2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.**

Competencia específica 3

- 3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.**
- 3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.**

Competencia específica 4

- 4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.**
- 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.**

Competencia específica 5

- 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.**
- 5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la**

aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.

Competencia específica 6

6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

6.2. 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.

7.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La mayoría de los contenidos serán evaluados mediante pruebas específicas (exámenes), que podrán contener tanto ejercicios de tipo práctico y problemas como preguntas teóricas. En cualquier caso, los alumnos serán informados con antelación sobre el tipo de prueba a que habrán de enfrentarse.

Los alumnos también serán evaluados mediante la propuesta de actividades, ya sea para realizar en casa, o en la propia clase, así como la actitud y participación mostrada en clase. La información necesaria para realizar la calificación se recogerá a través de los siguientes instrumentos:

- Observación directa del alumno en clase: asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas de clase, utilización de forma adecuada de los recursos materiales y las instalaciones, aportación de ideas y colaboración con sus compañeros de grupo.
- Documentos y actividades realizadas: calidad de ejecución, completos, bien estructurados, desarrollo de los contenidos.
- Pruebas y ejercicios escritos: Se realizarán diferentes exámenes obligatorios en cada evaluación de la materia impartida.

Para calificar a los alumnos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.
- La nota de cada criterio se obtiene de la suma de diversos instrumentos, donde todos tendrán el mismo peso.

La **nota del primer trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre.

La **nota del segundo trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del primer y segundo trimestre.

La **nota final** será la media aritmética de todos los criterios trabajados hasta final de curso.

Cuando la calificación resultante, valorados todos los aspectos observables, sea un cinco o superior a él, se entenderá que el alumno/a ha superado la asignatura y ha cumplido los objetivos mínimos que le capacitan para promocionar de curso.

7.3- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.

La recuperación se llevará a cabo de la siguiente forma:

- El alumno/a que suspenda un examen, realizará una prueba escrita de recuperación en la fecha y hora que le indique el profesor.
- El alumno/a que en junio tenga una o varias evaluaciones suspensas realizará una prueba final escrita con los criterios de evaluación no superados en dicha evaluación (sólo de la evaluación o evaluaciones suspensas).

La nota final obtenida por el alumno/a será la media aritmética correspondiente a las calificaciones de las tres evaluaciones.

Si ocurriera que hubiese alumnos que no consiguieran una calificación satisfactoria (cinco o superior a este) en la convocatoria de junio, tendrán que acudir a la convocatoria extraordinaria de septiembre con los criterios de evaluación no superados durante el curso.

Recuperación de alumnos pendientes de Tecnología Industrial I.

Los alumnos con Tecnología Industrial I pendiente, serán convocados en el mes de octubre para informarles del plan de trabajo y pruebas escritas que tendrán que realizar durante el presente curso para alcanzar los objetivos y desarrollar las capacidades que se recogen en la programación correspondiente a esta materia.

El profesor asesorará en todo momento a estos alumnos en la realización de las actividades que se propongan.

El Departamento convocará la realización de exámenes organizados por bloques de contenidos que forma parte del currículo de la materia. Para considerar superado los bloques, la nota mínima a considerar será un 5(cinco).

No obstante, si el alumno obtiene una calificación de 4(cuatro) o superior a este, se realizará el promedio de la nota de entre todos los exámenes que realiza a lo largo del curso y si supera el 5(cinco), se considerará superado el curso.

Si en alguno o varios de los exámenes no alcanza la calificación de 4(cuatro), el alumno/a tendrá derecho a presentarse a una convocatoria única y extraordinaria realizada en el mes de mayo para recuperar los exámenes suspendidos durante el plan de recuperación.

Cada prueba contendrá una parte teórica en la que demostrará su conocimiento del área y una parte de ejercicios y problemas en la que demostrará, además, sus capacidad de resolución de problemas.

8.- TEMAS TRANSVERSALES (EDUCACIÓN EN VALORES).

La materia contribuye eficazmente a elementos transversales del currículo como la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, a través del trabajo en equipo que se fomenta en las actividades inherentes a la tecnología.

Estas actividades promueven la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. También contribuye al impulso de la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres mediante el fomento de la actividad tecnológica, especialmente entre las mujeres, corrigiendo estereotipos de género asociados a dicha actividad.

La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se aborda gracias al empleo de las mismas para la búsqueda, edición, compartición y difusión de contenidos relacionados con la materia.

La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico se trabaja en la materia en la fase de innovación, desarrollo e investigación propias de la actividad tecnológica, que deben ser el vector de cambio hacia un nuevo modelo productivo para la comunidad y el estado, desde principios de desarrollo sostenible y utilidad social.

El respeto a la naturaleza como fuente de materias primas y recursos energéticos, así como su preservación ante el ingente volumen de residuos y contaminantes producidos por la actividad industrial y doméstica, se aborda desde esta materia despertando la conciencia medioambiental del alumnado.

Tener un conocimiento profundo sobre las fases del desarrollo de un producto contribuye a la formación de consumidores responsables.

Por otro lado y siguiendo la línea iniciada en etapas anteriores, se ha orientado la enseñanza de la Tecnología Industrial de forma tal que conduzca también hacia otros contenidos educativos imprescindibles en la formación de los ciudadanos, como son *la educación para la paz, para la salud, para la igualdad de oportunidades, para la igualdad entre los sexos, educación ambiental, educación sexual, educación del consumidor y educación vial*.

Todos estos contenidos formativos, allí donde “encajen” con más incidencia, serán debatidos y desarrollados en el transcurso de las clases. Básicamente se ha

prestado especial atención a los siguientes:

- Conocimiento del medio ambiente y de los factores que lo afectan.
- Agentes y formas de contaminación.
- Valoración y respeto por la conservación del medio.
- Normas de circulación vial referentes a velocidades, características mecánicas de vehículos, etc. y actitud de respeto ante las mismas.
- Actitud racional ante el consumo de bienes y de energía.
- Uso, manejo y rendimiento de máquinas o herramientas de trabajo.

- Potenciación de capacidades individuales.
- Contribución al trabajo científico de las personas (independientemente de su sexo, raza o condición social).
- Respeto a las opiniones de los demás.
- Fomento de una crítica sana y constructiva.
- Valoración del diálogo como medio pacífico de comunicación.
- Análisis crítico de situaciones, opiniones y actitudes.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se propondrá a la Jefatura de Estudios del centro, las actividades complementarias y extraescolares previstas para el presente curso por el Dto. de Tecnología General. Siendo estas, coordinadas por el Dto. AA.EE. con el fin de evitar repeticiones o solapamientos con otras organizadas por otros departamentos didácticos.

PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

2º de Bachillerato Ingeniería e Industria II

CURSO 2025/2026

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN

1.1 NORMATIVA

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS DE ETAPA

2.2 OBJETIVOS DE LA MATERIA

2.3 COMPETENCIAS

3. CONTENIDOS

3.1 CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

3.2 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

4. METODOLOGÍA

4.1 Situaciones de aprendizajes

5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

7. EVALUACIÓN

7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN , ESTÁNDARES E INSTRUMENTOS

7.2 CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

7.3 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

8. TEMAS TRANSVERSALES

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1.- INTRODUCCIÓN.

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. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS DE ETAPA.

[Están referenciados en el apartado inicial.](#)

2.2. OBJETIVOS DE LA MATERIA

[Están referenciados en el apartado inicial.](#)

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia específica plantea tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

La competencia hace referencia a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en Matemáticas o los fundamentos de la Física o la Química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, automatización o

para desarrollar programas, y, por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma.

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

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

3. CONTENIDOS

3.1 CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los saberes básicos que tenemos que impartir son los siguientes:

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

TECI.2.A.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.

TECI.2.A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

TECI.2.A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

TECI.2.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación

TECI.2.B.1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo.

TECI.2.B.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.

TECI.2.C.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 ejemplares sencillos.

TECI.2.C.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.

TECI.2.C.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.

TECI.2.D.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.

TECI.2.D.2. Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.

TECI.2.D.3. Electrónica digital secuencial.

Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos emergentes.

TECI.2.E.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.

TECI.2.F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible.

TECI.2.G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

3.2 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

La distribución temporal inicialmente prevista para el desarrollo de los bloques de contenidos en que se ha organizado el curso, de acuerdo a los materiales didácticos utilizados y a la carga lectiva asignada (4 horas semanales), es la siguiente:

Temporalización	Unidad	Criterios
Septiembre Octubre	Proyectos de Investigación y desarrollo	1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. 1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria 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 2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental. 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
Octubre Noviembre	Materiales y fabricación	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
Noviembre	Estructuras	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 4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
Diciembre	Máquinas térmicas	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. 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.
Enero	Neumática e Hidráulica	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. 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.
Febrero	Circuitos de corriente alterna	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 4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento
Marzo	Electrónica digital	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 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. TEC1.2.D.2. Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
Abril	Sistemas automáticos	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.

Mayo	Sistemas informáticos emergentes	5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. 6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.

4.- METODOLOGÍA.

De acuerdo con la normativa vigente, la metodología seguirá los principios descritos en ella.

Las programaciones didácticas contemplarán situaciones de aprendizaje en las que se integren los elementos curriculares de las distintas materias para garantizar que la práctica educativa atienda a la diversidad, a las características personales, a las necesidades, a los intereses, a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y al estilo cognitivo del alumnado.

1. Las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.
2. La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, la inclusión y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
3. En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo.

4.1 Situaciones de aprendizajes

Para ello hemos diseñado las siguientes situaciones de aprendizaje:

2º Bachillerato Tecnología e Industria II

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL Los materiales y los esfuerzos	
JUSTIFICACIÓN Conocer los materiales, su formación y propiedades.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TECING.2.1.Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y	CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECING.2.1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando

empresadora, 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. TECING.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. TECING.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.	modelos de gestión cooperativos y flexibles. TECING.2.1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. TECING.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. TECING.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. TECING.2.2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental. TECING.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.
SABERES BÁSICOS TECING.2.A.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. TECING.2.A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECING.2.A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. TECING.2.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. TECING.2.B.1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo. TECING.2.B.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. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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. TECING.2.D.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. TECING.2.D.2.Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. TECING.2.D.3.Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores. TECING.2.E.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. TECING.2.G.1.Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Septiembre Octubre Noviembre Tras la lectura de conceptos sobre la realización de proyectos técnicos, se responden una serie de ejercicios referentes a los conceptos aprendidos. El alumnado responde a una serie de preguntas relacionadas con los conceptos estudiados. Responder a preguntas sobre los diagrama de fases. El alumnado resuelve una serie de problemas sobre la composición de las fases en la formación de materiales. El alumnado resuelve un caso práctico de diagrama de fases. Tras estudiar como se mide la dureza en los materiales y su resiliencia mediante ensayos, se propone resolver unos casos prácticos. Tras estudiar como se mide la dureza en los materiales y su resiliencia mediante ensayos, se propone resolver unos casos prácticos. Casos prácticos sobre ensayos de tracción en materiales. Resolver casos prácticos de ensayos de tracción. Resolver preguntas alusivas a múltiples propiedades de los materiales y su conformación.	
Instrumentos de evaluación Trabajos, exámenes.	
Atención a la diversidad	

Se presentan de diversas formas los contenidos.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL Estructuras y yo	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TECING.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. TECING.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 TECING.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. TECING.2.4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
SABERES BÁSICOS TECING.2.A.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. TECING.2.A.2.Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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 Bernouilli, 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. TECING.2.D.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. TECING.2.D.2.Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. TECING.2.D.3.Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores. TECING.2.E.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.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Conozco esfuerzos estructuras Cálculo de esfuerzos Resuelvo problemas	
Instrumentos de evaluación Ejercicios, trabajos, pruebas escritas.	
Atención a la diversidad Adaptar los ejercicios a las diferentes capacidades.	

Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL	
Máquinas térmicas	
JUSTIFICACIÓN	
Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
TECING.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. TECING.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.	TECING.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. TECING.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.
SABERES BÁSICOS	
TECING.2.A.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. TECING.2.A.2.Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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 Bernouilli, 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. TECING.2.D.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. TECING.2.D.2.Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. TECING.2.D.3.Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores. TECING.2.E.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.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Conozco las máquinas térmicas Así funciona mi motor Construyo mis motores
Instrumentos de evaluación Trabajos, ejercicios, exámenes.
Atención a la diversidad
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL Circuitos de corriente alterna	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar las competencias específicas.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TECING.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. TECING.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 TECING.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. TECING.2.4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.
SABERES BÁSICOS TECING.2.A.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. TECING.2.A.2.Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECING.2.C.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.	

TECING.2.C.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. TECING.2.C.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 Bernouilli, 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. TECING.2.D.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. TECING.2.D.2.Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. TECING.2.D.3.Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores. TECING.2.E.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.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Conozco circuitos CA Calculo magnitudes en CA Mi circuito CA
Instrumentos de evaluación Trabajos, pruebas escritas.
Atención a la diversidad Adaptar las exigencias al nivel competencial del alumnado.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL
Electrónica digital

JUSTIFICACIÓN	
Desarrollar competencias.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
TECING.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. TECING.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.	TECING.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. TECING.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.
SABERES BÁSICOS	
TECING.2.A.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. TECING.2.A.2.Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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. TECING.2.D.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. TECING.2.D.2.Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. TECING.2.D.3.Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores. TECING.2.E.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.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Conocer y comprender el funcionamiento de los circuitos electrónicos digitales de uso común. Conocer el funcionamiento de circuitos digitales y ser capaz de explicar su funcionamiento en casos prácticos. Resolver casos prácticos de circuitos digitales.
Instrumentos de evaluación Trabajos, pruebas escritas.
Atención a la diversidad Adaptar los ejercicios al nivel competencial de cada alumno.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

Neumática e Hidráulica	
JUSTIFICACIÓN	
Desarrollar competencias específicas.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
TECING.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. TECING.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.	TECING.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. TECING.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.
SABERES BÁSICOS	
TECING.2.A.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. TECING.2.A.2.Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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. TECING.2.C.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 Bernouilli, 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. TECING.2.D.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. TECING.2.D.2.Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. TECING.2.D.3.Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores. TECING.2.E.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.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Adquieren conocimientos de Neumática e Hidráulica Resolvemos ejercicios que describen el funcionamiento de circuitos neumáticos sencillos. Crean o resuelven casos reales de circuitos neumáticos.
Instrumentos de evaluación Trabajos, ejercicios, pruebas escritas.
Atención a la diversidad Adaptación de los ejercicios mandados.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL
Sistemas automáticos
JUSTIFICACIÓN

Desarrollar competencias específicas.	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TECING.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 TECING.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.
SABERES BÁSICOS TECING.2.E.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. TECING.2.F.1.Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Conocer y comprender los diferentes tipos de automatismos y su funcionamiento. Resolver ejercicios sobre automatismos. Resuelven casos prácticos sobre automatismos.	
Instrumentos de evaluación Trabajos, ejercicios, pruebas escritas.	
Atención a la diversidad Adaptar las actividades a las capacidades individuales.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL Sistemas informáticos emergentes
JUSTIFICACIÓN

Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TECING.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. TECING.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 TECING.2.5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. TECING.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.
SABERES BÁSICOS TECING.2.E.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. TECING.2.F.1.Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores. TECING.2.G.1.Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Conocer los diversos sistemas informáticos emergentes.	
Instrumentos de evaluación Trabajos, escritos presentados.	
Atención a la diversidad Se adaptarán las actividades a las capacidades.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los recursos didácticos en los que se apoyará fundamentalmente la labor del aprendizaje, serán:

- Libro de texto para Bachillerato, Electrotecnia 2º de Bachillerato de la editorial Everest.
- Recursos fotocopiables / imprimibles de esquemas de contenidos de la unidades didácticas, bibliografía, cuestiones de diagnóstico previo, etc.
- Recursos multimedia (presentaciones, animaciones, enlaces web, actividades, vídeos, libro digital).
- Apuntes y materiales elaborados por el profesor.
- Recursos TIC relativos al área de tecnología y páginas web de carácter educativo especialmente elegidas que serán de especial interés para el desarrollo de las unidades.
- Textos propios del departamento de tecnología.
- Cuando sea necesario, se recurrirá a la visualización de películas o documentales que amplíen y enriquezcan los contenidos que se estén desarrollando.
- En cuanto a los recursos materiales los alumnos contarán con:
 - Aula específica de tecnología equipada de los materiales y herramientas necesarios para el desarrollo de las actividades de taller y la realización del proyecto tecnológico. Hay que reseñar que los alumnos colaborarán para la realización de las prácticas en el aula taller con la aportación del material fungible, ya que de otro modo el presupuesto tan elevado haría inviable la realización de determinadas prácticas.
 - El aula de informática está dotada con un ordenador por cada dos alumnos en el que realizar las actividades de clase, la búsqueda de información y el manejo de diferentes aplicaciones informáticas. Como anteriormente ha sido expuesto en este área el uso de la informática es sumamente útil y necesaria para el desarrollo de los contenidos. Es imprescindible que tanto los equipos estén y se conserven en perfecto estado ya que su uso es imprescindible en el desarrollo normal de las clases. A pesar de lo dicho esta realidad no oculta otra no menos importante como es mantener la atención de los alumnos ante los monitores, usos indebidos y alteraciones de conducta ante la tentación que con el ocio.
 - Además del material disponible en el centro para los alumnos, éstos deberán traer:
 - Libro de texto.
 - Cuaderno de clase individual para cada alumno.
 - Calculadora.

6.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Aunque el Bachillerato no tiene el carácter de universalidad en cuanto su obligatoriedad, el tratamiento a la diversidad del alumnado tiene que contemplarse ya que, lógicamente, se presentan inquietudes y necesidades educativas muy diversas en función de las perspectivas académicas de los alumnos; circunstancias que exigen una respuesta adecuada.

Previamente al acceso a Bachillerato, nos podemos encontrar con tres grupos de alumnos con distintos perfiles:

1. Aquellos que tienen necesidades especiales psíquicas muy acentuadas que normalmente no acceden al Bachillerato.
2. Alumnos superdotados intelectualmente.
3. Alumnos/as con relativos problemas a la hora de conseguir los objetivos propuestos y que, con una programación y ayudas concretas, pueden alcanzar una formación eficaz.
4. Los que no presentan dificultades en la consecución de los objetivos propuestos y que, progresan eficazmente según el ritmo de enseñanza, aunque a distinto ritmo según sus capacidades y ambiciones educativas.

En nuestro caso, no nos encontraremos con el primer grupo de alumnos, y normalmente nos vamos a encontrar con mayor frecuencia a los que dan el perfil del cuarto grupo y algunos del tercero. En alguna ocasión podemos también encontrarnos con la situación de tener algún alumno superdotado en clase. En todos los casos la programación ha de ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones curriculares apropiadas a cada caso o a cada grupo. Esto exige que se planteen siempre actividades de refuerzo y de ampliación.

Son varios los recursos empleados para atender a la diversidad del alumnado que sigue el curso de Electrotecnia; entre ellos cabe resaltar:

- a) La realización de un elevado número de actividades de carácter abierto, en muchos casos de tipo individual y en otros en equipo, en las que el alumnado tiene que buscar y seleccionar información. Será interesante seleccionar actividades de diferente grado de dificultad para atender a la diversidad del alumnado, que les permitan reforzar los contenidos que van aprendiendo.
- b) Integrar al alumno/a con necesidades educativas especiales en grupos de trabajo mixtos y diversos, con objeto de que en ningún momento se puedan sentir discriminados, al mismo tiempo que el profesor procurará suministrarles el apoyo que demanden, así como el estímulo que considere oportuno, con objeto de reforzar esa integración.
- c) A través de la lectura de material complementario (revistas, libros, lecturas...) que se adapten a los diferentes niveles de aprendizaje que podamos encontrar en el aula.
- d) Realizando actividades complementarias, como visitas a Museos, Centrales energéticas, fábricas que satisfagan los diferentes intereses de los alumnos a esta edad y aumenten la motivación hacia la asignatura.

Adaptando los contenidos para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales, delimitando aquellos que sean imprescindibles y que contribuyan al desarrollo de capacidades generales.

7. EVALUACIÓN

7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN e INSTRUMENTOS

La relación de las competencias específicas con los criterios y los saberes asociados queda reflejada en la siguiente tabla.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
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. CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	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	TECI.2.A.1 TECI.2.A.2 TECI.2.A.3 TECI.2.A.4
	1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria	TECI.2.A.2 TECI.2.A.3 TECI.2.A.4
	1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje	TECI.2.A.3 TECI.2.A.4
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. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	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.	TECI.2.B.1 TECI.2.B.2
	2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental.	TECI.2.G.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. STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	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.	TECI.2.A.1 TECI.2.A.2 TECI.2.C.1 TECI.2.C.2 TECI.2.C.3 TECI.2.D.1 TECI.2.D.2. TECI.2.D.3 TECI.2.E.1
4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, estabilidad, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su	TECI.2.C.1
	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.	TECI.2.C.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	TECI.2.C.3

	sistema en su totalidad.	
	4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	TECI.2.D.1
	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.	TECI.2.D.2 TECI.2.D.3
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.	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.	TECI.2.E.1 TECI.2.F.1
STEM1, STEM2, STEM3, CD2,CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	TECI.2.E.1 TECI.2.F.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.	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.	TECI.2.G.1
STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.		

7.2. CRITERIOS e INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

La mayoría de los contenidos serán evaluados mediante pruebas específicas (exámenes), que podrán contener tanto ejercicios de tipo práctico y problemas como preguntas teóricas. En cualquier caso, los alumnos serán informados con antelación sobre el tipo de prueba a que habrán de enfrentarse.

Los alumnos también serán evaluados mediante la propuesta de actividades, ya sea para realizar en casa, o en la propia clase, así como la actitud y participación mostrada en clase.

La información necesaria para realizar la calificación se recogerá a través de los siguientes instrumentos:

- Observación directa del alumno en clase: asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas de clase, utilización de forma adecuada de los recursos materiales y las instalaciones, aportación de ideas y colaboración con sus compañeros de grupo.
- Documentos y actividades realizadas: calidad de ejecución, completos, bien estructurados, desarrollo de los contenidos.
- Pruebas y ejercicios escritos: Se realizarán diferentes exámenes obligatorios en cada evaluación de la materia impartida.

Para calificar a los alumnos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.
- La nota de cada criterio se obtiene de la suma de diversos instrumentos, teniendo todos el mismo peso.

La **nota del primer trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre.

La **nota del segundo trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del primer y segundo trimestre.

La **nota final** será la media aritmética de todos los criterios trabajados hasta final de curso.

Cuando la calificación resultante, valorados todos los aspectos observables, sea un cinco o superior a él, se entenderá que el alumno/a ha superado la asignatura y ha cumplido los objetivos mínimos que le capacitan para promocionar de curso.

7.3- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.

La recuperación se llevará a cabo de la siguiente forma:

- El alumno/a que suspenda un examen, realizará una prueba escrita de recuperación en la fecha y hora que le indique el profesor.
- El alumno/a que en junio tenga una o varias evaluaciones suspensas realizará una prueba final escrita sobre los criterios no superados de dicha evaluación (sólo de la evaluación o evaluaciones suspensas).

La nota final obtenida por el alumno/a será la media aritmética correspondiente a las calificaciones de las tres evaluaciones.

Si ocurriera que hubiese alumnos que no consiguieran una calificación satisfactoria (cinco o superior a este) en la convocatoria de junio, tendrán que acudir a la convocatoria extraordinaria de septiembre con los contenidos correspondiente a los objetivos no superados durante el curso.

8.- TEMAS TRANSVERSALES.

La referencia a los temas transversales los encontramos en los principios pedagógicos.

9.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se propondrá a la Jefatura de Estudios del centro, las actividades complementarias y extraescolares previstas para el presente curso por el Dto. de Tecnología General. Siendo estas, coordinadas por el Dto. AA.EE. con el fin de evitar repeticiones o solapamientos con otras organizadas por otros departamentos didácticos.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

I.E.S. BEATRIZ DE SUABIA

CURSO 2025/2026

**Programación Computación y Robótica de 1º , 2º y 3º de
ESO**

ÍNDICE

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 OBJETIVOS
- 3 CONTENIDOS
 - 3.1 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS PARA 1º ESO
 - 3.2 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS PARA 2º ESO
 - 3.3 ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS PARA 3º ESO
- 4 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE
- 5 METODOLOGÍA
 - 5.1 SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
 - 5.1.1 1º ESO CyR
 - 5.1.2 2º ESO CyR
 - 5.1.3 3º ESO CyR
- 6 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 7 EVALUACIÓN
 - 7.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
 - 7.2 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN
 - 7.3 AUTOEVALUACIÓN PRÁCTICA DOCENTE
- 8 EDUCACIÓN EN VALORES (TEMAS TRANSVERSALES)
- 9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

1.-INTRODUCCIÓN.

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 robóticos, 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. OBJETIVOS.

Se resumen en las competencias específicas que espera alcanzar por parte del alumnado:

Competencias Específicas

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.

Aborda el desarrollo del pensamiento computacional para aprender a resolver problemas con la ayuda de un ordenador.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

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.

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

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.

Esta competencia requiere el uso adecuado de aplicaciones informáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.

3. CONTENIDOS

3.1. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 1º ESO

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.

Para 1º de ESO tenemos los siguientes saberes básicos.

A. Introducción a la Programación.

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

B. Internet de las cosas.

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

C. Robótica.

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

D. Desarrollo móvil.

CYR.1.D.1. Introducción a los IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.1.D.2. Introducción a la programación orientada a eventos.

CYR.1.D.3. Definición de eventos. CYR.1.D.4. Generadores de eventos: los sensores.

CYR.1.D.5. Introducción a las E/S: captura de eventos y su respuesta.

E. Desarrollo web.

CYR.3.E.1. Introducción a las páginas web.

CYR.3.E.2. Introducción a los servidores web.

CYR.3.E.3. Tipos de lenguajes para la edición de páginas web.

CYR.3.E.4. Introducción a la animación web.

F. Fundamentos de la computación física.

CYR.1.F.1. Introducción a los sistemas de computación.

CYR.1.F.2. Concepto de microcontroladores.

CYR.1.F.3. Introducción al Hardware y Software.

CYR.1.F.4. Introducción a la seguridad eléctrica.

G. Datos masivos.

CYR.1.G.1. Introducción al Big data.

CYR.1.G.2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.

CYR.1.G.3. Entrada y Salida de datos.

CYR.1.G.4. Introducción a los metadatos.

H. Inteligencia Artificial.

CYR.1.H.1. Definición de la Inteligencia Artificial.

CYR.1.H.2. Introducción a la ética y responsabilidad social en el uso de IA.

CYR.1.H.3. Agentes inteligentes simples.

CYR.1.H.4. Aprendizaje automático.

CYR.1.H.5. Tipos de aprendizaje.

I. Ciberseguridad.

CYR.1.I.1. Seguridad activa y pasiva.

CYR.1.I.2. Exposición de los usuarios.

CYR.1.I.3. Peligros en Internet.

CYR.1.I.4. Interacción básica de plataformas virtuales.

CYR.1.I.5. Introducción al concepto de propiedad intelectual.

Se distribuirán temporalmente de la siguiente manera:

Temporalización	Unidad	Criterios
Septiembre Noviembre Diciembre	Introducción a la programación Programación con Scratch Proyectos con Scratch	CYR.1.1.1.Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.1.1.3.Entender la estructura básica de un programa informático. 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. CYR.1.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web,

		entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.
Enero Febrero Marzo	Introducción a la robótica Robótica con Macqueen	CYR.1.1.1.Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.1.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos. CYR.1.1.3.Entender la estructura básica de un programa informático. CYR.1.1.4.Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots. 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.
Abril Mayo Junio	Datos Masivos (big data) Página web (seguridad en la red) Proyectos de robótica	CYR.1.1.1.Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.1.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos. CYR.1.1.3.Entender la estructura básica de un programa informático. CYR.1.1.4.Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots. 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. 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. 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.

Criterios de evaluación

Cuadro resumen para 1º de Computación y Robótica

Competencias específicas

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 1o ESO

1.1. Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.

Saberes básico

CYR.1.C.1.
CYR.1.B.1.
CYR.1.B.2.
CYR.1.B.3.

CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4,

CPSAA1, CC4 y CE1.

1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos. CYR.1.C.2.

1.3. Entender la estructura básica de un programa informático. CYR.1.A.1.
CYR.1.A.3.
CYR.1.A.4.

1.4. Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots. CYR.1.C.3.
CYR.1.C.4.
CYR.1.C.5.

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.

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. CYR.1.A.1.
CYR.1.A.2.
CYR.1.A.3.
CYR.1.A.4.
CYR.1.A.5.

STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.

2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones. CYR.1.D.1
CYR.1.D.2.
CYR.1.D.4.
CYR.1.D.5.
CYR.1.B.4.

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

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 CYR.1.F.1.
CYR.1.F.2.
CYR.1.F.3.
CYR.1.F.4

STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

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.

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. CYR.1.G.1.
CYR.1.G.2.
CYR.1.G.3.
CYR.1.G.4.

STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.

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. CYR.1.H.1.
CYR.1.H.2.
CYR.1.H.3.
CYR.1.H.4.
CYR.1.H.5.

5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su

5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. CYR.1.E.1.
CYR.1.E.2.

funcionamiento
interno, de forma segura, responsable
y

respetuosa, protegiendo la identidad
online y la privacidad.

STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4,
CPSAA5, CC3, CE3.

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

CYR.1.E.3.

CYR.1.E.4

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.

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

CYR.1.I.2.

STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5,
CPSAA3,
CC3, CCEC4.

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

CYR.1.I.4.

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

CYR.1.I.5

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

CYR.1.I.1.

CYR.1.I.3.

3.2 CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA 2º ESO

Para 2º de ESO los saberes básicos se agrupan de la siguiente manera:

A. Introducción a la Programación.

CYR.2.A.1. Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.

CYR.2.A.2. Elementos de los programas con lenguaje de bloques.

CYR.2.A.3. Secuencia de instrucciones.

Medios de expresión de algoritmos.

CYR.2.A.4. Generación de tareas repetitivas y condicionales.

CYR.2.A.5. Pantallas de interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.

CYR.2.B.1. Clasificación de los sensores IoT.

CYR.2.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos.

CYR.2.B.3. Conexión BLE (Bluetooth Low Energy).

CYR.2.B.4. Aplicaciones de IoT industrial.

C. Robótica.

CYR.2.C.1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.

CYR.2.C.2. Aplicaciones de los robots.

CYR.2.C.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.

CYR.2.C.4. Robots móviles: aplicaciones.

CYR.2.C.5. Programación con lenguajes de bloques.

D. Desarrollo móvil.

CYR.2.D.1. Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.

CYR.2.D.2. Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.

CYR.2.D.3. Dependencia de eventos.

CYR.2.D.4. Tipos de eventos.

CYR.2.D.5. Descripción de eventos de E/S.

E. Desarrollo web.

CYR.2.E.1. Estructura básica de una página web.

CYR.2.E.2. Servidores web: funcionamiento.

CYR.2.E.3. Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias.

CYR.2.E.4. Tipos de animación web.

F. Fundamentos de la computación física.

CYR.2.F.1. Sistemas de computación: tipologías.

CYR.2.F.2. Microcontroladores: historia.

CYR.2.F.3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.

CYR.2.F.4. Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

G. Datos masivos.

CYR.2.G.1. Aplicaciones del Big data.

CYR.2.G.2. Datos cualitativos y cuantitativos.

CYR.2.G.3. Distinción entre datos y metadatos.

CYR.2.G.4. Ciclo de vida de los metadatos.

H. Inteligencia Artificial.

CYR.2.H.1. Historia de la Inteligencia Artificial.

CYR.2.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.

CYR.2.H.3. Agentes inteligentes simples: tipologías.

CYR.2.H.4. Aprendizaje automático: usos.

CYR.2.H.5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.

I. Ciberseguridad.

CYR.2.I.1. Privacidad e identidad.

CYR.2.I.2. Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios.

CYR.2.I.3. Concepto de Malware y antimalware.

CYR.2.I.4. Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.

CYR.2.I.5. Protección de la propiedad intelectual

Las distribuciones de los contenidos quedará de la siguiente manera:

Temporalización	Unidad	Criterios
Septiembre Octubre Noviembre	Programación por bloques. Scratch.	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.
Noviembre Diciembre	Programación por bloques. Robots. Microbit.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. 1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. 1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se

		basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.
Enero Febrero Marzo	Microbit y el mundo que le rodea.	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. 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.
Abril Mayo	Microbit y automoción.	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.
Junio	Internet y páginas web. Datos en internet.	2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver. 2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones. 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. 5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. 5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones. 6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.

Criterios de evaluación

Cuadro resumen para 2º de Computación y Robótica

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.

1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.

CYR.2.C.1.
CYR.2.B.1.
CYR.2.B.2.
CYR.2.B.3.
CYR.2.B.4.

CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4 ,
CPSAA1,
CC4 y CE1.

	1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.	CYR.2.C.2.
	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5. CYR.2.C.1 CYR.2.C.3. CYR.2.C.4. CYR.2.C.5.
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5.
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. STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.	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.	CYR.2.C.1 CYR.2.C.3. CYR.2.C.4. CYR.2.C.5. CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5.
	2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.D.1 CYR.2.D.2. CYR.2.D.3.
	2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.2.D.1 CYR.2.D.2. CYR.2.D.4. CYR.2.D.5. CYR.2.B.4. CYR.2.F.1. CYR.2.F.2. CYR.2.F.3. CYR.2.F.4.
3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.	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.	CYR.2.F.1. CYR.2.F.2. CYR.2.F.3. CYR.2.F.4.
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. STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3	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.	CYR.2.G.1. CYR.2.G.2. CYR.2.G.3. CYR.2.G.4.
	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.	CYR.2.H.1. CYR.2.H.2. CYR.2.H.3. CYR.2.H.4. CYR.2.H.5.
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. STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.2.E.1. CYR.2.E.2. CYR.2.E.3.
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.2.E.3. CYR.2.E.4.
6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.	CYR.2.I.1. CYR.2.I.2.

la protección del individuo en su interacción en la red.

STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.

6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.2.I.4.
6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet.	CYR.2.I.5.
6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.2.I.2. CYR.2.I.3.

3.3 CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 3º ESO

Saberes básicos

Los saberes básicos se distribuyen de la siguiente manera:

A. Introducción a la Programación.

CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.

CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.

CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones.

Implementación de algoritmos.

CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidados básicos.

CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.

B. Internet de las cosas.

CYR.3.B.1. Aplicaciones de los sensores IoT.

CYR.3.B.2. Conexión de dispositivo a la nube.

CYR.3.B.3. Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc.

CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.

C. Robótica.

CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad.

CYR.3.C.2. Tipología de las articulaciones.

CYR.3.C.3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales.

CYR.3.C.4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles).

CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

D. Desarrollo móvil.

CYR.3.D.1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.

CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos.

CYR.3.D.3. Definición de eventos.

CYR.3.D.4. Generadores de eventos:

los sensores.

CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta.

E. Desarrollo web.

CYR.3.E.1. Análisis de la estructura de las páginas web.

CYR.3.E.2. Servidores web: tipología

CYR.3.E.3. Formatos de animación web.

CYR.3.E.4. Herramientas de animación web.

F. Fundamentos de la computación física.

CYR.3.F.1. Sistemas de computación: aplicaciones.

CYR.3.F.2. Microcontroladores: tipología.

CYR.3.F.3. Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida.

CYR.3.F.4. Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM).

G. Datos masivos.

CYR.3.G.1. Clasificación de los metadatos.

CYR.3.G.2. Uso de Metadatos.

CYR.3.G.3. Almacenamiento de Metadatos.

CYR.3.G.4. Data scraping.

H. Inteligencia Artificial.

CYR.3.H.1. Situación actual de la Inteligencia Artificial.

CYR.3.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso.

CYR.3.H.3. Agentes inteligentes simples: funcionamiento.

CYR.3.H.4. Aprendizaje automático: casos prácticos.

CYR.3.H.5. Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones.

I. Ciberseguridad.

CYR.3.I.1. Ciberseguridad: tipologías.

CYR.3.I.2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación.

CYR.3.I.3. Tipos de Malware y antimalware: protección.

CYR.3.I.4. Interacción de plataformas virtuales: soluciones.

CYR.3.I.5. Ley de propiedad intelectual.

A lo largo del curso se distribuirán de la siguiente manera:

Temporalización	Unidad	Criterios
Septiembre Octubre Noviembre	Programación por bloques. Scratch.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. 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.
Noviembre Diciembre Enero Febrero	Microbit y el mundo de las ondas.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. 1.2. Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes. 1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. 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.

		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
Marzo Abril Mayo	Appinventor y la informática	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. 2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver. 2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.
Abril Mayo	Robótica y Arduino	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. 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. 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
Junio	Datos por Internet	4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos metadatos generados hoy en día, siendo capaces de entender su ciclo de vida, empleando a su vez un espíritu crítico y científico. 4.3 Comprender los principios de funcionamiento del Data 5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. 5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones. 6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. 6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. 6.3. Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet. 6.4. Conocer las estrategias de ciberseguridad que garantizan protección a los usuarios de Internet.

Criterios de evaluación**Cuadro resumen para 3º de Computación y Robótica**

La siguiente tabla resume las relaciones entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos para este tercer curso.

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. CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.3.C.1. CYR.3.B.1. CYR.3.B.2. CYR.3.B.3. CYR.3.B.4.
	1.2. Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.	CYR.3.C.1. CYR.3.C.2. CYR.3.C.3. CYR.3.C.4.
	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.3.A.1. CYR.3.A.2. CYR.3.A.3. CYR.3.A.4. CYR.3.A.5.
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.3.C.1. CYR.3.C.2. CYR.3.C.3. CYR.3.C.4. CYR.3.C.5.
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. STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.	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.	CYR.3.A.1. CYR.3.A.2. CYR.3.A.3. CYR.3.A.4. CYR.3.A.5.
	2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	CYR.3.A.3. CYR.3.A.4. CYR.3.D.1. CYR.3.D.2. CYR.3.D.3.
	2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.D.1. CYR.3.D.2. CYR.3.D.4. CYR.3.D.5. CYR.3.B.4.
3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.	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.	CYR.3.F.1. CYR.3.F.2. CYR.3.F.3. CYR.3.F.4.
	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.	CYR.3.G.1. CYR.3.G.2. CYR.3.G.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. STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3	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	CYR.3.H.1. CYR.3.H.2. CYR.3.H.3. CYR.3.H.4. CYR.3.H.5.
	4.3. Comprender los principios de funcionamiento del Data	CYR.3.G.4.
5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento	5.1. Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.3.E.1. CYR.3.E.2.

interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.

STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

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.

STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.

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

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

CYR.3.E.3.
CYR.3.E.4.

CYR.3.I.1.
CYR.3.I.2.
CYR.3.I.3.

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

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

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

CYR.3.I.4.

CYR.3.I.5.

CYR.3.I.2.
CYR.3.I.3.

4. COMPETENCIAS CLAVE

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE.

[Están descritas en el epígrafe sobre las competencias clave.](#)

5.- METODOLOGÍA.

•Aprendizaje activo e inclusivo El aprendizaje debe ser activo y llevarse a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se deben emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas. Además, las actividades deben alinearse con los objetivos, tomando como referencia los conocimientos previos del alumnado.

•Aprendizaje y servicio. Es un objetivo primordial de esta materia unir el aprendizaje con el compromiso social. Combinar el aprendizaje y el servicio a la comunidad en un trabajo motivador permite mejorar nuestro entorno y formar a ciudadanos responsables. Así, podemos unir pensamiento lógico y crítico, creatividad, emprendimiento e innovación, conectándolos con los valores, las necesidades y las expectativas de nuestra sociedad. Desde un enfoque constructorista, se propone que el alumnado construya sus propios productos, prototipos o artefactos computacionales, tales como programas, simulaciones, visualizaciones, narraciones y animaciones digitales, sistemas robóticos y aplicaciones web o para dispositivos móviles, entre otros. Estas creaciones, además de conectar con los intereses del alumnado, deben dar solución a algún problema o necesidad real identificado por él mismo que le afecte de manera directa o al entorno del propio centro docente. De esta forma, se aprende interviniendo y haciendo un servicio para la comunidad educativa, lo que a su vez requiere la coordinación con entidades sociales.

•Aprendizaje basado en proyectos. El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos debe estar basado en proyectos y, por ello, se recomienda realizar tres proyectos durante el curso (uno en cada trimestre). Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrían proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados) o bien proyectos basados en una plantilla (el alumnado implementa solo algunas partes del sistema, escribiendo bloques del código).

- Ciclo de desarrollo. El ciclo de desarrollo se debe basar en prototipos que evolucionan hacia el producto final. Este proceso se organizará en iteraciones que cubran el análisis, diseño, programación y/o montaje, pruebas, y en las que se añaden nuevas funcionalidades. Además, se deben planificar los recursos y las tareas, mantener la documentación y evaluar el trabajo propio y el del equipo. Por último, se almacenarán los archivos de los proyectos en un portfolio personal, que podría ser presentado en público.

- Resolución de problemas. La resolución de problemas se debe trabajar en clase con la práctica de diferentes técnicas y estrategias. De manera sistemática, a la hora de enfrentarnos a un problema, se tratará la recopilación de la información necesaria, el filtrado de detalles innecesarios, la descomposición en subproblemas, la reducción de la complejidad creando versiones más sencillas y la identificación de patrones o similitudes entre problemas. En cuanto a su resolución, se incidirá en 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. Por último, habilidades como la persistencia y la tolerancia a la ambigüedad se pueden trabajar mediante el planteamiento de problemas abiertos.
- Análisis y diseñoLa creación de modelos y representaciones es una técnica muy establecida en la disciplina porque nos permite comprender mejor el problema e idear su solución. A nivel escolar, se pueden emplear descripciones textuales de los sistemas, tablas de requisitos, diagramas de objetos y escenarios (animaciones y videojuegos), diagramas de componentes y flujos de datos (sistemas físicos y aplicaciones móviles), diagramas de interfaz de usuario (aplicaciones móviles y web), tablas de interacciones entre objetos (videojuegos), diagramas de secuencias (sistemas físicos, aplicaciones móviles y web). Adicionalmente, se podrían emplear diagramas de estado, de flujo o pseudocódigo.

- Programación. Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código, ejercicios de Parsons donde se pide ordenar unas instrucciones desordenadas, ejercicios de escritura de trazas, ejercicios de escritura de un programa o fragmento que satisfaga una especificación y ejercicios de depuración donde se pide corregir un código o indicar las razones de un error. Estas actividades se pueden también realizar de forma escrita u oral, sin medios digitales (actividades desenchufadas).

- Sistemas físicos y robóticos. En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se recomienda crear el diagrama esquemático, realizar la selección de componentes electrónicos y mecánicos entre los disponibles en el mercado, diseñar el objeto 3D o algunos de los componentes, montar de forma segura el sistema (debe evitarse la red eléctrica y usar pilas en su alimentación), y llevar a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se pueden emplear simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

- Colaboración y comunicación. 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, se debe 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 adquieran un nivel básico en el uso de herramientas software de productividad.

- Educación científica. La educación científica del alumnado debe enfocarse a proporcionar una visión globalizada del conocimiento. Por ello, se debe 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 de aplicaciones e investigaciones.

- Sistemas de gestión del aprendizaje online. Los entornos de aprendizaje online dinamizan la enseñanza-aprendizaje y facilitan aspectos como la interacción profesorado-alumnado, la atención personalizada y la evaluación. Por ello, se recomienda el uso generalizado de los mismos.

- Software y hardware libre. El fomento de la filosofía de hardware y 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 colaborativa.

6.1 SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad.

El planteamiento deberá ser claro y preciso en cuanto a los objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado.

El alumnado enfrentándose a estos retos irá estableciendo relaciones entre sus aprendizajes.

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés: Buscar una situación que resulte motivadora.
2. Justificación de la propuesta: La elección de la temática no puede estar falta de justificación.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar: La descripción debe explicitar lo que se pretende realizar sin olvidar detalles.
4. Concreción curricular: conectará la situación de aprendizaje con los elementos del currículo, competencias específicas, que serán el punto de partida o el eje de la concreción, los criterios de evaluación, los saberes básicos. El perfil de salida al término de la Enseñanza Básica debe servir como punto de partida y fundamentar el resto de decisiones curriculares.
5. Secuenciación didáctica: Explicación breve de “cómo”, “con qué”, “cuándo”, “dónde”, etc.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales tanto generales como específicas.
7. Evaluación de los resultados y del proceso: Debe anotarse los criterios de evaluación, proponer tanto los instrumentos como las rúbricas necesarias que facilitarán el proceso de evaluación, y la evaluación de la práctica docente.

6.1.1. SITUACIÓN APRENDIZAJE 1º ESO**1ºESO Computación y Robótica**

Título/ Tarea “Aplicaciones informáticas y web sencillas. Principios de ciberseguridad en la interacción en la red”.

Curso 1º ESO

Temporalización 1º Trimestre

Descripción del producto final Diseño y creación de aplicaciones y web sencillas de forma segura: Google Sites.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
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.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.E.1. Páginas web, estructura básica. CYR.3.E.2. Servidores web.
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.E.3. Lenguajes para la web. CYR.3.E.4. Animación web.
	5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.E.3. Lenguajes para la web.
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.	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.I.2. Exposición de los usuarios.
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.I.4. Interacción de plataformas virtuales.
	6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	Documento creado y publicado en la web.	CYR.3.I.5. Ley de propiedad intelectual.

	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	Las aplicaciones y webs creadas. Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.1.1. Seguridad activa y pasiva. CYR.3.1.3. Malware y antimalware.
--	--	--	--

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
Diseño y creación de aplicaciones y webs sencillas. Elaboración de documentos de texto de Google, dando respuesta a actividades propuestas relacionadas con los Saberes Básicos.	6. Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional. 7. Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles. 8. Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormenorizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Las aplicaciones y webs creadas.	No hay conocimiento en la construcción de páginas web, no hay conocimiento de la estructura básica. No hay conocimiento de servidores web.	Escaso conocimiento en la construcción de páginas web, escaso conocimiento de la estructura básica. Conocimiento de servidores web.	Conocimiento en la construcción de páginas web, conocimiento de la estructura básica. Conocimiento de servidores web.	Soltura en la construcción de páginas web, dominio de la estructura básica. Conocimiento de servidores web.	Soltura y dominio en la construcción de páginas web, soltura y dominio de la estructura básica. Conocimiento de servidores web.
5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación	Las aplicaciones y webs creadas.	No hay conocimiento en lenguajes para la web. No hay conocimiento en animación web.	Escaso conocimiento en lenguajes para la web. Escaso conocimiento en animación web.	Conocimiento en lenguajes para la web. Conocimiento en animación web.	Dominio en lenguajes para la web. Dominio en animación web.	Soltura y dominio en lenguajes para la web. Soltura y dominio en animación web.

web, tratando de generalizar posibles soluciones.						
5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	Las aplicaciones y webs creadas.	No hay conocimiento en lenguajes para la web.	Escaso conocimiento en lenguajes para la web.	Conocimientos en lenguajes para la web.	Dominio en lenguajes para la web.	Soltura y dominio en lenguajes para la web.
6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Las aplicaciones y webs creadas.	Siempre hay exposición de los usuarios	Casi siempre hay exposición de los usuarios	A veces hay exposición de los usuarios	Casi nunca hay exposición de los usuarios	Nunca hay exposición de los usuarios.
6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	Las aplicaciones y webs creadas.	No hay conocimiento en la interacción de plataformas virtuales.	Escaso conocimiento en la interacción de plataformas virtuales.	Conocimiento en la interacción de plataformas virtuales.	Dominio en la interacción de plataformas virtuales.	Soltura y dominio en la Interacción de plataformas virtuales.
6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	Documento creado y publicado en la web.	Nunca respeta la Ley de propiedad individual	Casi nunca respeta la Ley de propiedad individual	A veces respeta la Ley de propiedad individual	Casi siempre respeta la Ley de propiedad individual	Siempre respeta la Ley de propiedad intelectual.
6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	Las aplicaciones y webs creadas. Las aplicaciones y webs creadas.	Nunca adopta conductas de seguridad activa y pasiva.	Casi nunca adopta conductas de seguridad activa y pasiva.	A veces adopta conductas de seguridad activa y pasiva	Casi siempre adopta conductas de seguridad activa y pasiva.	Siempre adopta conductas de seguridad activa y pasiva.

Título/ Tarea “Programación con bloques y estructuras. Aplicaciones lenguaje de programación. Aplicaciones de IoT. Aplicaciones móviles”.

Curso 1º ESO

Temporalización 2º Trimestre

Descripción del producto final Programación con bloques y estructuras, secuencia de tareas y tareas repetitivas y condicionales. Realización de distintas aplicaciones de dicha programación. Para qué sirven y qué son las aplicaciones de IoT. Cómo se hacen aplicaciones móviles.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación	Documento de texto de Google elaborado.	CYR 3.C.1. Definición de robot. CYR.3.B.1. Definición y componentes

nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.	física, sus componentes y principales características.		IoT. CYR.3.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.3.B.3. Conexión BLE.
	1.3. Entender como funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	Proyecto realizado con lenguaje de programación visual.	CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales.
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.	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	Proyecto realizado con lenguaje de programación visual.	CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. CYR.3.A.2. Lenguaje de bloques. CYR.3.D.1. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos.
	2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	CYR.3.A.5. Interacción con el usuario.
	2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y como se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales. CYR.3.D.3. Definición de eventos.
	2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	CYR.3.D.4. Generadores de eventos: los sensores. CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta. CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
Elaboración de documentos de texto de Google, dando respuesta a actividades propuestas relacionadas con los Saberes Básicos.	1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.
Realización de proyectos realizados con lenguajes de programación.	2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas. 3. Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubran el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa. 4. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos. 5. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas

	implementan algoritmos y evaluando su corrección.
--	---

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormenorizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	Documento de texto de Google elaborado.	No define robot. No define componentes IoT. No hace conexión dispositivo a dispositivos. No hace conexión BLE.	Define robot. No define componentes IoT. No hace conexión dispositivo a dispositivos. No hace conexión BLE.	Define robot. Define componentes IoT. No hace conexión dispositivo a dispositivos. No hace conexión BLE.	Define robot. Define componentes IoT. Hace conexión dispositivo a dispositivos. No hace conexión BLE.	Define robot. Define componentes IoT. Hace conexión dispositivo a dispositivos. Hace conexión BLE.
1.3. Entender como funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	Proyecto realizado con lenguaje de programación visual.	No reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. No secuencia las instrucciones. No realiza tareas repetitivas y condicionales.	Reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. No secuencia las instrucciones. No realiza tareas repetitivas y condicionales.	Reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. Secuencia algunas instrucciones. No realiza tareas repetitivas y condicionales.	Reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. Secuencia las instrucciones. Realiza algunas tareas repetitivas y condicionales.	Reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. Secuencia las instrucciones. Realiza tareas repetitivas y condicionales.
2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	Proyecto realizado con lenguaje de programación visual.	No reconoce los lenguajes de programación visuales. No reconoce lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. No realiza programación orientada a eventos.	Utiliza los lenguajes de programación visuales. Utiliza lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. No realiza programación orientada a eventos.	Utiliza los lenguajes de programación visuales. Utiliza lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. No reconoce programación orientada a eventos.	Utiliza los lenguajes de programación visuales. Utiliza lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Reconoce pero no realiza programación orientada a eventos.	Utiliza los lenguajes de programación visuales. Utiliza lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Realiza programación orientada a eventos.
2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	No realiza interacción con el usuario.				Realiza interacción con el usuario.
2.3. Entender el funcionamiento	Proyecto realizado con lenguaje de	No secuencia de instrucciones.	Secuencia de instrucciones.	Secuencia de instrucciones.	Secuencia de instrucciones.	Secuencia de instrucciones.

interno de las aplicaciones móviles y como se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	programación.	No realiza tareas repetitivas y condicionales. No define eventos.	No realiza tareas repetitivas y condicionales. No define eventos.	Realiza tareas repetitivas y condicionales con dificultad. No define eventos.	Realiza tareas repetitivas y condicionales con dificultad. Define eventos con dificultad.	Realiza tareas repetitivas y condicionales. Define eventos.
2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	No utiliza generadores de eventos: los sensores. No utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta. No realiza aplicaciones móviles IoT.	Utiliza generadores de eventos: los sensores con dificultad. Utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta con dificultad. Realiza aplicaciones móviles IoT con dificultad.	Utiliza generadores de eventos: los sensores. Utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta con dificultad. Realiza aplicaciones móviles IoT con dificultad.	Utiliza generadores de eventos: los sensores. Utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta. Realiza aplicaciones móviles IoT con dificultad.	Utiliza generadores de eventos: los sensores. Utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta. Realiza aplicaciones móviles IoT.

Título/ Tarea “Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos. Recopilación, almacenamiento y procesamiento de datos”.

Curso 1º ESO

Temporalización 3º Trimestre

Descripción del producto final Diseño y construcción de robots sencillos con tarjeta controladora. Recopilación, almacenamiento y procesamiento de datos.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación, de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	Documento de Google relacionado elaborado insertado en la Site, El sistema de computación diseñado y construido	CYR.3.F.1. Sistemas de computación. CYR.3.F.2. Microcontroladores. CYR.3.F.3. Hardware y Software. CYR.3.F.4. Seguridad eléctrica.
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.	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.	Documento de Google relacionado elaborado e insertado en la Site	CYR.3.G.1. Big data. CYR.3.G.2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
	4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los	Documento de Google relacionado elaborado e insertado en la Site	CYR.3.G.3. Entrada y Salida de datos. CYR.3.G.4. Data scraping.

	agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial		CYR.3.H.1. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. CYR.3.H.2. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. CYR.3.H.3. Agentes inteligentes simples. CYR.3.H.4. Aprendizaje automático. CYR.3.H.5. Tipos de aprendizaje.
--	--	--	---

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
Documento de Google relacionado elaborado insertado en la Site	10. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento. 11. Usar aplicaciones informáticas de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto. 12. Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.
El sistema de computación diseñado y construido	9. Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormenorizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
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.	Documento de Google relacionado elaborado insertado en la Site El sistema de computación diseñado y construido	No hay conocimiento en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.	Escaso conocimiento en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.	Conocimiento en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.	Dominio en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.	Dominio y soltura en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.
4.1. Conocer la	Documento de	No hay	Escaso	Conocimiento en:	Dominio en:	Dominio y soltura

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.	Google relacionado elaborado e insertado en la Site	conocimiento en: Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.	conocimiento en: Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.	Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.	Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.	en: Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
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	Documento de Google relacionado elaborado e insertado en la Site	No hay conocimiento en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.	Escaso conocimiento en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.	Conocimiento en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.	Dominio en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.	Soltura y dominio en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.

6.1.2. SITUACIÓN APRENDIZAJE 2º ESO

<u>Título/ Tarea</u> “Juego de la bruja”. <u>Curso</u> 2º ESO <u>Temporalización</u> 1º Trimestre <u>Descripción del producto final</u> Diseño y creación de programación por bloque elaborando un sencillo juego.	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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.2.5.Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.

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.	
SABERES BÁSICOS CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales. CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario. CYR.2.E.1.Estructura básica de una página web. CYR.2.E.2.Servidores web: funcionamiento. CYR.2.E.3.Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias. CYR.2.I.4.Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Comenzamos el juego Continuamos el juego Tercera sesión Cuarta sesión Quinta sesión Sexta sesión	
Instrumentos de evaluación Programas presentados	
Atención a la diversidad Adaptar exigencias del juego.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

<u>Título/ Tarea</u> “Scratch científico”. <u>Curso</u> 2º ESO <u>Temporalización</u> 1º Trimestre <u>Descripción del producto final</u> Diseño y creación de programación por bloque utilizando la aplicación Scratch.
--

JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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.2.6.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.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. 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. 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. CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.
SABERES BÁSICOS CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales. CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario. CYR.2.B.1.Clasificación de los sensores IoT. CYR.2.B.2.Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.2.B.3.Conexión BLE (Bluetooth Low Energy). CYR.2.B.4.Aplicaciones de IoT industrial. CYR.2.C.1.Clasificación de robots: industriales y de servicios. CYR.2.D.1.Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.2.D.2.Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes. CYR.2.D.3.Dependencia de eventos. CYR.2.I.1.Privacidad e identidad. CYR.2.I.2.Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios. CYR.2.I.4.Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Investigamos Ciencia Scratch Ciencia Srtach 2 Ciencia Scratch 3 Ciencia Scratch 4 Ciencia Scratch 5	
Instrumentos de evaluación Código presentado por el alumnado.	
Atención a la diversidad	

Adaptar las exigencias de código.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

<u>Título/ Tarea</u> “Microbit for all”. <u>Curso</u> 2º ESO <u>Temporalización</u> 2º Trimestre <u>Descripción del producto final</u> Realización de prácticas con Microbit.	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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.2.6.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.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. 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. 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. CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.
SABERES BÁSICOS	

CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales. CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario. CYR.2.B.1.Clasificación de los sensores IoT. CYR.2.B.2.Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.2.B.3.Conexión BLE (Bluetooth Low Energy). CYR.2.B.4.Aplicaciones de IoT industrial. CYR.2.C.1.Clasificación de robots: industriales y de servicios. CYR.2.C.2.Aplicaciones de los robots. CYR.2.C.3.Componentes: sensores, efectores y actuadores. CYR.2.C.4.Robots móviles: aplicaciones. CYR.2.C.5.Programación con lenguajes de bloques. CYR.2.F.1.Sistemas de computación: tipologías. CYR.2.F.2.Microcontroladores: historia. CYR.2.F.3.Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación. CYR.2.F.4.Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). CYR.2.I.4.Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Inicio microbit Microbit_1 Microbit_2 Microbit_3
Instrumentos de evaluación Códigos presentados por el alumnado.
Atención a la diversidad Adaptar las exigencias de los programas al alumnado.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

<u>Título/ Tarea</u> “Microbit y el mundo”. <u>Curso</u> 2º ESO <u>Temporalización</u> 2º Trimestre <u>Descripción del producto final</u> Realización de prácticas con Microbit.	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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.2.5.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.	CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. 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. 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. CYR.2.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones. CYR.2.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. 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. CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. CYR.2.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet. CYR.2.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.
SABERES BÁSICOS CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales. CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario. CYR.2.B.1.Clasificación de los sensores IoT. CYR.2.B.2.Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.2.B.3.Conexión BLE (Bluetooth Low Energy). CYR.2.B.4.Aplicaciones de IoT industrial. CYR.2.C.1.Clasificación de robots: industriales y de servicios. CYR.2.C.2.Aplicaciones de los robots. CYR.2.C.3.Componentes: sensores, efectores y actuadores.	

CYR.2.C.4.Robots móviles: aplicaciones. CYR.2.C.5.Programación con lenguajes de bloques. CYR.2.D.1.Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.2.D.2.Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes. CYR.2.D.3.Dependencia de eventos. CYR.2.D.4.Tipos de eventos. CYR.2.D.5.Descripción de eventos de E/S. CYR.2.E.1.Estructura básica de una página web. CYR.2.E.2.Servidores web: funcionamiento. CYR.2.E.3.Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias. CYR.2.E.4.Tipos de animación web. CYR.2.I.1.Privacidad e identidad. CYR.2.I.2.Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios. CYR.2.I.3.Concepto de Malware y antimalware. CYR.2.I.4.Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades. CYR.2.I.5.Protección de la propiedad intelectual.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Microrobot 1 Microrobot 2 Microrobot 3 Microrobot 4 Microrobot 5 Microrobot 6 Microrobot 7 Microrobot 8
Instrumentos de evaluación Códigos presentados por el alumnado
Atención a la diversidad Adaptar las exigencias de los códigos.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

<u>Título/ Tarea</u> “Microcar”. <u>Curso</u> 2º ESO <u>Temporalización</u> 3º Trimestre <u>Descripción del producto final</u> Realización de prácticas con Microcat.
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.2.5.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.	CYR.2.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.2.1.2.Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes. CYR.2.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.2.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. 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. 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. CYR.2.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. 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. CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. CYR.2.6.3.Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet. CYR.2.6.4.Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.
SABERES BÁSICOS	
CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales. CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario. CYR.2.B.1.Clasificación de los sensores IoT. CYR.2.B.2.Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.2.B.3.Conexión BLE (Bluetooth Low Energy). CYR.2.B.4.Aplicaciones de IoT industrial. CYR.2.C.1.Clasificación de robots: industriales y de servicios. CYR.2.C.2.Aplicaciones de los robots. CYR.2.C.3.Componentes: sensores, efectores y actuadores. CYR.2.C.4.Robots móviles: aplicaciones. CYR.2.C.5.Programación con lenguajes de bloques.	

CYR.2.E.1.Estructura básica de una página web. CYR.2.E.2.Servidores web: funcionamiento. CYR.2.E.3.Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias. CYR.2.E.4.Tipos de animación web. CYR.2.F.1.Sistemas de computación: tipologías. CYR.2.F.2.Microcontroladores: historia. CYR.2.F.3.Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación. CYR.2.F.4.Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). CYR.2.I.1.Privacidad e identidad. CYR.2.I.2.Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios. CYR.2.I.3.Concepto de Malware y antimalware. CYR.2.I.4.Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades. CYR.2.I.5.Protección de la propiedad intelectual.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Car 1 Car 2 Car 3 Car 4 Car 5
Instrumentos de evaluación Códigos presentados por el alumnado
Atención a la diversidad Disminuir las exigencias del código.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

<u>Título/ Tarea</u> “Yo participo en la web”. <u>Curso</u> 2º ESO <u>Temporalización</u> 2º Trimestre <u>Descripción del producto final</u> Realización de web sencillas.	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas Desarrollar competencias	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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	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,

lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado. 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.	colaborando y comunicándose de forma adecuada. 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. CYR.2.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. 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. CYR.2.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.2.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.
SABERES BÁSICOS CYR.2.A.1.Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2.Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3.Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4.Generación de tareas repetitivas y condicionales. CYR.2.A.5.Pantallas de interacción con el usuario. CYR.2.E.1.Estructura básica de una página web. CYR.2.E.2.Servidores web: funcionamiento. CYR.2.E.3.Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias. CYR.2.E.4.Tipos de animación web. CYR.2.G.1.Aplicaciones del Big data. CYR.2.G.2.Datos cualitativos y cuantitativos. CYR.2.G.3.Distinción entre datos y metadatos. CYR.2.G.4.Ciclo de vida de los metadatos. CYR.2.I.1.Privacidad e identidad. CYR.2.I.2.Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios. CYR.2.I.4.Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. web 1 web 2	
Instrumentos de evaluación Página web creada por el alumnado	
Atención a la diversidad Permitir más tiempo al alumnado que construya la página más lentamente.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

6.1.3. SITUACIÓN APRENDIZAJE 3º ESO**3º ESO Computación y Robótica**

En este curso tenemos desarrollados más situaciones de aprendizaje de las necesarias para poder decidir en función del desarrollo del curso cual de ellas vamos poniendo en práctica.

Título/ Tarea “Aplicaciones informáticas y web sencillas. Principios de ciberseguridad en la interacción en la red”.

Curso 3º ESO

Temporalización 1º Trimestre

Justificación Orden de 15 de enero de 2021

Descripción del producto final Diseño y creación de aplicaciones y web sencillas de forma segura.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
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.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.E.1. Páginas web, estructura básica. CYR.3.E.2. Servidores web.
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.E.3. Lenguajes para la web. CYR.3.E.4. Animación web.
	5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.E.3. Lenguajes para la web.
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.	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.I.2. Exposición de los usuarios.
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.I.4. Interacción de plataformas virtuales.
	6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	Documento creado y publicado en la web.	CYR.3.I.5. Ley de propiedad intelectual.

	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	Las aplicaciones y webs creadas. Las aplicaciones y webs creadas.	CYR.3.1.1. Seguridad activa y pasiva. CYR.3.1.3. Malware y antimalware.
--	--	--	--

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
Diseño y creación de aplicaciones y webs sencillas. Elaboración de documentos de texto de Google, dando respuesta a actividades propuestas relacionadas con los Saberes Básicos.	6. Crear aplicaciones web sencillas utilizando las librerías, frameworks o entornos de desarrollo integrado que faciliten las diferentes fases del ciclo de vida, tanto del interfaz gráfico de usuario como de la lógica computacional. 7. Comprender los principios del desarrollo móvil, creando aplicaciones sencillas y usando entornos de desarrollo integrados de trabajo online mediante lenguajes de bloques, diseñando interfaces e instalando el resultado en terminales móviles. 8. Construir sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios.

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormenorizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Las aplicaciones y webs creadas.	No hay conocimiento en la construcción de páginas web, no hay conocimiento de la estructura básica. No hay conocimiento de servidores web.	Escaso conocimiento en la construcción de páginas web, escaso conocimiento de la estructura básica. Conocimiento de servidores web.	Conocimiento en la construcción de páginas web, conocimiento de la estructura básica. Conocimiento de servidores web.	Soltura en la construcción de páginas web, dominio de la estructura básica. Conocimiento de servidores web.	Soltura y dominio en la construcción de páginas web, soltura y dominio de la estructura básica. Conocimiento de servidores web.
5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	Las aplicaciones y webs creadas.	No hay conocimiento en lenguajes para la web. No hay conocimiento en animación web.	Escaso conocimiento en lenguajes para la web. Escaso conocimiento en animación web.	Conocimiento en lenguajes para la web. Conocimiento en animación web.	Dominio en lenguajes para la web. Dominio en animación web.	Soltura y dominio en lenguajes para la web. Soltura y dominio en animación web.

5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web.	Las aplicaciones y webs creadas.	No hay conocimiento en lenguajes para la web.	Escaso conocimiento en lenguajes para la web.	Conocimientos en lenguajes para la web.	Dominio en lenguajes para la web.	Soltura y dominio en lenguajes para la web.
6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	Las aplicaciones y webs creadas.	Siempre hay exposición de los usuarios	Casi siempre hay exposición de los usuarios	A veces hay exposición de los usuarios	Casi nunca hay exposición de los usuarios	Nunca hay exposición de los usuarios.
6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	Las aplicaciones y webs creadas.	No hay conocimiento en la interacción de plataformas virtuales.	Escaso conocimiento en la interacción de plataformas virtuales.	Conocimiento en la interacción de plataformas virtuales.	Dominio en la interacción de plataformas virtuales.	Soltura y dominio en la Interacción de plataformas virtuales.
6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	Documento creado y publicado en la web.	Nunca respeta la Ley de propiedad individual	Casi nunca respeta la Ley de propiedad individual	A veces respeta la Ley de propiedad individual	Casi siempre respeta la Ley de propiedad individual	Siempre respeta la Ley de propiedad intelectual.
6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información	Las aplicaciones y webs creadas. Las aplicaciones y webs creadas.	Nunca adopta conductas de seguridad activa y pasiva.	Casi nunca adopta conductas de seguridad activa y pasiva.	A veces adopta conductas de seguridad activa y pasiva	Casi siempre adopta conductas de seguridad activa y pasiva.	Siempre adopta conductas de seguridad activa y pasiva.

Título/ Tarea “El impacto de la computación y la robótica en nuestra sociedad. Programación con bloques y estructuras”.

Curso 3º ESO

Temporalización 2º Trimestre

Justificación Orden de 15 de enero de 2021

Descripción del producto final Realización de un estudio sobre el impacto de la computación y la robótica en nuestra sociedad mediante actividades propuestas y de investigación, los robots, sus componentes y funcionamiento. Programación con bloques y estructuras, secuencia de tareas y tareas repetitivas y condicionales.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
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.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	Documento de texto de Google elaborado.	CYR.3.C.1. Definición de robot. CYR.3.B.1. Definición y componentes IoT. CYR.3.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos. CYR.3.B.3. Conexión BLE.
	1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	Documento de texto de Google elaborado.	CYR.3.C.2. Leyes de la robótica.
	1.3. Entender como funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	Proyecto realizado con lenguaje de programación visual.	CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales.
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	Documento de texto de Google elaborado.	CYR.3.C.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores. CYR.3.C.4. Mecanismos de locomoción y manipulación.
	1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y	Proyecto realizado con lenguaje de programación de texto de microprocesadores.	CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.

	pruebas.		
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.	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	Proyecto realizado con lenguaje de programación visual.	CYR.3.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. CYR.3.A.2. Lenguaje de bloques. CYR.3.D.1. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos.
	2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	CYR.3.A.5. Interacción con el usuario.
	2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y como se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales. CYR.3.D.3. Definición de eventos.
	2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	CYR.3.D.4. Generadores de eventos: los sensores. CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta. CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
Elaboración de documentos de texto de Google, dando respuesta a actividades propuestas relacionadas con los Saberes Básicos.	1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad, sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas de su uso.
Realización de proyectos realizados con lenguajes de programación.	2. Desarrollar el pensamiento computacional, aprendiendo a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, a saber formularlos, a analizar información, a modelar y automatizar soluciones algorítmicas, y a evaluarlas y generalizarlas. 3. Realizar proyectos de construcción de sistemas digitales, que cubran el ciclo de vida, y se orienten preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se produzcan en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa. 4. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos. 5. Producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección.

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormenorizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	Documento de texto de Google elaborado.	No define robot. No define componentes IoT. No hace conexión dispositivo a dispositivos. No hace conexión BLE.	Define robot. No define componentes IoT. No hace conexión dispositivo a dispositivos. No hace conexión BLE.	Define robot. Define componentes IoT. No hace conexión dispositivo a dispositivos. No hace conexión BLE.	Define robot. Define componentes IoT. Hace conexión dispositivo a dispositivos. No hace conexión BLE.	Define robot. Define componentes IoT. Hace conexión dispositivo a dispositivos. Hace conexión BLE.
1.2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	Documento de texto de Google elaborado.	No asimila ni reconoce las Leyes de la robótica.	No asimila las Leyes de la robótica.	Asimila las Leyes de la robótica pero no las reconoce.	Reconoce superficialmente las Leyes de la robótica.	Reconoce las Leyes de la robótica.
1.3. Entender como funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	Proyecto realizado con lenguaje de programación visual.	No reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. No secuencia las instrucciones. No realiza tareas repetitivas y condicionales.	Reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. No secuencia las instrucciones. No realiza tareas repetitivas y condicionales.	Reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. Secuencia algunas instrucciones. No realiza tareas repetitivas y condicionales.	Reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. Secuencia las instrucciones. Realiza algunas tareas repetitivas y condicionales.	Reconoce la introducción a los lenguajes de programación visuales. Secuencia las instrucciones. Realiza tareas repetitivas y condicionales.
1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	Documento de texto de Google elaborado.	No conoce componentes: Sensores, efectores y actuadores. No conoce los mecanismos de locomoción y manipulación.	Conoce superficialmente componentes: Sensores, efectores y actuadores. No conoce los mecanismos de locomoción y manipulación.	Conoce superficialmente componentes: Sensores, efectores y actuadores. Conoce superficialmente los mecanismos de locomoción y manipulación.	Conoce componentes: Sensores, efectores y actuadores. Conoce superficialmente los mecanismos de locomoción y manipulación.	Conoce componentes: Sensores, efectores y actuadores. Conoce los mecanismos de locomoción y manipulación.
1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	No programa con lenguaje de texto de microprocesador es.	Realiza alguna programación con lenguaje de texto de microprocesador es.	Realiza algunos programas con lenguaje de texto de microprocesadores .	Programa sin soltura con lenguaje de texto de microprocesadores .	Programa con lenguaje de texto de microprocesador es.

2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	Proyecto realizado con lenguaje de programación visual.	No reconoce los lenguajes de programación visuales. No reconoce lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. No realiza programación orientada a eventos.	Utiliza los lenguajes de programación visuales. Utiliza lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. No realiza programación orientada a eventos.	Utiliza los lenguajes de programación visuales. Utiliza lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. No reconoce programación orientada a eventos.	Utiliza los lenguajes de programación visuales. Utiliza lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Reconoce pero no realiza programación orientada a eventos.	Utiliza los lenguajes de programación visuales. Utiliza lenguaje de bloques. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Realiza programación orientada a eventos.
2.2. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	No realiza interacción con el usuario.				Realiza interacción con el usuario.
2.3. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y como se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	No secuencia de instrucciones. No realiza tareas repetitivas y condicionales. No define eventos.	Secuencia de instrucciones. No realiza tareas repetitivas y condicionales. No define eventos.	Secuencia de instrucciones. Realiza tareas repetitivas y condicionales con dificultad. No define eventos.	Secuencia de instrucciones. Realiza tareas repetitivas y condicionales con dificultad. Define eventos con dificultad.	Secuencia de instrucciones. Realiza tareas repetitivas y condicionales. Define eventos.
2.4. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	Proyecto realizado con lenguaje de programación.	No utiliza generadores de eventos: los sensores. No utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta. No realiza aplicaciones móviles IoT.	Utiliza generadores de eventos: los sensores con dificultad. Utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta con dificultad. Realiza aplicaciones móviles IoT con dificultad.	Utiliza generadores de eventos: los sensores. Utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta con dificultad. Realiza aplicaciones móviles IoT con dificultad.	Utiliza generadores de eventos: los sensores. Utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta. Realiza aplicaciones móviles IoT con dificultad.	Utiliza generadores de eventos: los sensores. Utiliza E/S: captura de eventos y su respuesta. Realiza aplicaciones móviles IoT.

Título/ Tarea “Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos. Recopilación, almacenamiento y procesamiento de datos”.

Curso 3º ESO

Temporalización 3º Trimestre

Justificación Orden de 15 de enero de 2021

Descripción del producto final Diseño y construcción de sistemas de computación físicos o robóticos sencillos. Recopilación, almacenamiento y procesamiento de datos”.

Concreción curricular

Competencia Específica	Criterios de Evaluación	Instrumentos Evaluación	Saberes Básicos
3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.	3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación. de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	Documento de Google relacionado elaborado insertado en la Site, El sistema de computación diseñado y construido	CYR.3.F.1. Sistemas de computación. CYR.3.F.2. Microcontroladores. CYR.3.F.3. Hardware y Software. CYR.3.F.4. Seguridad eléctrica.
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.	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.	Documento de Google relacionado elaborado e insertado en la Site	CYR.3.G.1. Big data. CYR.3.G.2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
	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	Documento de Google relacionado elaborado e insertado en la Site	CYR.3.G.3. Entrada y Salida de datos. CYR.3.G.4. Data scraping. CYR.3.H.1. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. CYR.3.H.2. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. CYR.3.H.3. Agentes inteligentes simples. CYR.3.H.4. Aprendizaje automático. CYR.3.H.5. Tipos de aprendizaje.

Secuenciación didáctica

Actividades	Objetivos a conseguir
Documento de Google relacionado elaborado insertado en la Site	10. Recopilar, almacenar y procesar datos con el objetivo de encontrar patrones, descubrir conexiones y resolver problemas, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento. 11. Usar aplicaciones informáticas de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto. 12. Entender qué es la Inteligencia Artificial y cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo, conociendo los algoritmos y técnicas empleadas en el aprendizaje automático de las máquinas, reconociendo usos en nuestra vida diaria.
El sistema de computación diseñado y construido	9. Construir sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Medidas de atención educativa a nivel de aula

Medidas generales	Explicación general de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Medidas específicas	Explicación pormenorizada/desarrollada de los Saberes Básicos, documentos elaborados para la adquisición de dichos Saberes, visualización de vídeos relacionados.
Adaptaciones	Actividades de refuerzo/ampliación según la necesidad.

Valoración del trabajo

Criterio evaluación	Instrumento	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
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.	Documento de Google relacionado elaborado insertado en la Site. El sistema de computación diseñado y construido	No hay conocimiento en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.	Escaso conocimiento en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.	Conocimiento en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.	Dominio en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.	Dominio y soltura en : Sistemas de computación. Microcontroladores. Hardware y Software. Seguridad eléctrica.
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.	Documento de Google relacionado elaborado e insertado en la Site	No hay conocimiento en: Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.	Escaso conocimiento en: Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.	Conocimiento en: Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.	Dominio en: Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.	Dominio y soltura en: Big data. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.
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	Documento de Google relacionado elaborado e insertado en la Site	No hay conocimiento en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.	Escaso conocimiento en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.	Conocimiento en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.	Dominio en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.	Soltura y dominio en: Entrada y Salida de datos. Data scraping. Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Agentes inteligentes simples. Aprendizaje automático. Tipos de aprendizaje.

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

Juego carrera de coches

JUSTIFICACIÓN	
Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	CYR.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes. CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. 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. 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. CYR.3.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones. 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. 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. 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. CYR.3.4.3.Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping. CYR.3.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. 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. CYR.3.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.

	CYR.3.6.3.Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet. CYR.3.6.4.Conocer las estrategias de ciberseguridad que garantizan protección a los usuarios de Internet.
SABERES BÁSICOS CYR.3.A.1.Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales. CYR.3.A.2.Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques. CYR.3.A.3.Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4.Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.A.5.Entornos de interacción con el usuario.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Comenzamos juego Segunda sesión Tercera sesión Cuarta sesión Quinta sesión Sexta sesión	
Instrumentos de evaluación Código realizado por el alumnado.	
Atención a la diversidad Rebajar las exigencias del juego.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL Scratch como ciencia	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CYR.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.3.2.1.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones,

bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado. 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.3.6.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.	tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada. 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. CYR.3.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. CYR.3.6.3.Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet.
SABERES BÁSICOS CYR.3.A.1.Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales. CYR.3.A.2.Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques. CYR.3.A.3.Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4.Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.A.5.Entornos de interacción con el usuario. CYR.3.B.1.Aplicaciones de los sensores IoT. CYR.3.B.2.Conexión de dispositivo a la nube. CYR.3.B.3.Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc. CYR.3.B.4.Aplicaciones móviles IoT. CYR.3.C.1.Concepto de grado de libertad. CYR.3.H.1.Situación actual de la Inteligencia Artificial. CYR.3.H.2.Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso. CYR.3.H.3.Agentes inteligentes simples: funcionamiento. CYR.3.H.4.Aprendizaje automático: casos prácticos. CYR.3.H.5.Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones. CYR.3.I.1.Ciberseguridad: tipologías. CYR.3.I.2.Ciberseguridad: necesidad y concienciación. CYR.3.I.3.Tipos de Malware y antimalware: protección. CYR.3.I.4.Interacción de plataformas virtuales: soluciones. CYR.3.I.5.Ley de propiedad intelectual.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Investiguemos Ciencia_Scratch_1 Ciencia_Scratch_2 Ciencia_Scratch_3 Ciencia_Scratch_4 Ciencia_Scratch_5	
Instrumentos de evaluación Códigos subidos por el alumnado.	
Atención a la diversidad Rebajar las exigencias del código.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

--

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL	
Microbit y las ondas	
JUSTIFICACIÓN	
Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.3.4.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.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes. CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. 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. 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.
SABERES BÁSICOS	
CYR.3.A.1.Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales. CYR.3.A.2.Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques. CYR.3.A.3.Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4.Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.A.5.Entornos de interacción con el usuario. CYR.3.B.1.Aplicaciones de los sensores IoT. CYR.3.B.2.Conexión de dispositivo a la nube. CYR.3.B.3.Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc. CYR.3.B.4.Aplicaciones móviles IoT. CYR.3.C.1.Concepto de grado de libertad. CYR.3.C.2.Tipología de las articulaciones. CYR.3.C.3.Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales. CYR.3.C.4.Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles). CYR.3.C.5.Programación con lenguaje de texto de microprocesadores. CYR.3.H.1.Situación actual de la Inteligencia Artificial. CYR.3.H.2.Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso. CYR.3.H.3.Agentes inteligentes simples: funcionamiento. CYR.3.H.4.Aprendizaje automático: casos prácticos. CYR.3.H.5.Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones.	

Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. Ondas 1 Ondas 2 Ondas 3 Ondas 4 Ondas 5 Ondas 6
Instrumentos de evaluación Códigos creados por el alumnado
Atención a la diversidad Rebajar exigencias de los códigos solicitados.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL AppInventor	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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.3.5.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.	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. 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. CYR.3.2.3.Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones. CYR.3.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. CYR.3.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. CYR.3.6.3.Reconocer y comprender la propiedad

	intelectual de los materiales alojados en la Internet.
SABERES BÁSICOS CYR.3.A.1.Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales. CYR.3.A.2.Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques. CYR.3.A.3.Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4.Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.A.5.Entornos de interacción con el usuario. CYR.3.B.4.Aplicaciones móviles IoT. CYR.3.D.1.Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.3.D.2.Programación orientada a eventos. CYR.3.D.3.Definición de eventos. CYR.3.D.4.Generadores de eventos: los sensores. CYR.3.D.5.E/S: captura de eventos y su respuesta. CYR.3.E.1.Análisis de la estructura de las páginas web. CYR.3.E.2.Servidores web: tipología. CYR.3.I.1.Ciberseguridad: tipologías. CYR.3.I.2.Ciberseguridad: necesidad y concienciación. CYR.3.I.3.Tipos de Malware y antimalware: protección. CYR.3.I.4.Interacción de plataformas virtuales: soluciones. CYR.3.I.5.Ley de propiedad intelectual.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. App 1 App 2 App 3 App 4	
Instrumentos de evaluación Programas creados por el alumnado.	
Atención a la diversidad Adaptar las exigencias de los programas.	
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas	

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL Arduino	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CYR.3.1.Comprender el impacto que la computación	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CYR.3.1.1.Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y

y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible. CYR.3.3.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.3.6.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.	principales características. CYR.3.1.2.Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes. CYR.3.1.3.Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CYR.3.1.4.Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. 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. 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. CYR.3.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.
SABERES BÁSICOS CYR.3.A.1.Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales. CYR.3.A.2.Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques. CYR.3.A.3.Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4.Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.A.5.Entornos de interacción con el usuario. CYR.3.B.1.Aplicaciones de los sensores IoT. CYR.3.B.2.Conexión de dispositivo a la nube. CYR.3.B.3.Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc. CYR.3.B.4.Aplicaciones móviles IoT. CYR.3.C.1.Concepto de grado de libertad. CYR.3.C.2.Tipología de las articulaciones. CYR.3.C.3.Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales. CYR.3.C.4.Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles). CYR.3.C.5.Programación con lenguaje de texto de microprocesadores. CYR.3.F.1.Sistemas de computación: aplicaciones. CYR.3.F.2.Microcontroladores: tipología. CYR.3.F.3.Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida. CYR.3.F.4.Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM). CYR.3.H.1.Situación actual de la Inteligencia Artificial. CYR.3.H.2.Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso. CYR.3.H.3.Agentes inteligentes simples: funcionamiento. CYR.3.H.4.Aprendizaje automático: casos prácticos. CYR.3.H.5.Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones. CYR.3.I.1.Ciberseguridad: tipologías. CYR.3.I.2.Ciberseguridad: necesidad y concienciación. CYR.3.I.3.Tipos de Malware y antimalware: protección. CYR.3.I.4.Interacción de plataformas virtuales: soluciones.	
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales.	

Arduino 1 Arduino 2 Arduino 3
Instrumentos de evaluación Códigos entregados por el alumnado y simulaciones hechas.
Atención a la diversidad Adaptar las exigencias de los códigos.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL Nos vemos en la web	
JUSTIFICACIÓN Desarrollar competencias específicas	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS 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.	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. CYR.3.4.3.Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping. CYR.3.5.1.Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa. 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. CYR.3.6.1.Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red. CYR.3.6.2.Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable. CYR.3.6.3.Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet.
SABERES BÁSICOS CYR.3.E.1.Análisis de la estructura de las páginas web. CYR.3.E.2.Servidores web: tipología. CYR.3.E.3.Formatos de animación web.	

CYR.3.E.4.Herramientas de animación web. CYR.3.G.1.Clasificación de los metadatos. CYR.3.G.2.Uso de Metadatos. CYR.3.G.3.Almacenamiento de Metadatos. CYR.3.G.4.Data scraping. CYR.3.I.1.Ciberseguridad: tipologías. CYR.3.I.2.Ciberseguridad: necesidad y concienciación. CYR.3.I.3.Tipos de Malware y antimalware: protección. CYR.3.I.4.Interacción de plataformas virtuales: soluciones. CYR.3.I.5.Ley de propiedad intelectual.
Secuenciación didáctica. Recursos y materiales. web web 1 web 2
Instrumentos de evaluación Página web creada por el alumnado
Atención a la diversidad Rabajar las exigencias solicitadas para crear la web.
Proceso de enseñanza: Valoración y dificultades encontradas

7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

El ritmo de aprendizaje de los alumnos depende del desarrollo cognitivo de cada uno de ellos, de su entorno social y de su entorno familiar, lo que implica contemplar en el proceso de enseñanza las diferentes opciones de aprendizaje, tanto de grupo como individuales: es lo que llamamos *atención a la diversidad*, y que se convierte en un elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de enseñanza aprendizaje propuesto incorpora una gran variedad de actividades que permiten la diversidad de agrupamientos, y la adquisición de aprendizajes a distinto nivel, en función del punto de partida y de las posibilidades de los alumnos/as. Estas actividades se plantean porque el problema técnico a resolver admite diferentes soluciones según los enfoques adoptados por cada grupo de alumnos/as, lo cual permite afrontar y resolver el problema desde diferentes capacidades e intereses.

Dada la naturaleza del área, donde teoría y práctica se complementan, las tareas que genera el proceso de resolución de problemas se gradúan de tal forma que se puede atender a la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades, alcanzando en cualquier caso las intenciones educativas propuestas. Esta adecuación se abordará con diversas estrategias.

- Reparto de tareas entre los distintos miembros del grupo, eligiendo o asignando responsabilidades para el funcionamiento, acordes a las posibilidades de cada alumno/a, aunque se procurará que en el reparto exista variedad y movilidad. Graduar la dificultad del proyecto técnico a resolver dejando la posibilidad de elección del alumnado entre distintas propuestas de soluciones a un mismo problema planteado.

- Guiar en mayor o menor medida el proceso de solución. Es obvio, que esta forma de proceder sólo es aconsejable en los casos necesarios y así mantener la posibilidad

para que ejerciten su capacidad creativa y, también, de búsqueda y tratamiento de la información.

Dependiendo de las medidas que se consideren oportunas, a los alumnos que presenten dificultades generalizadas en las distintas unidades didácticas se les hará un seguimiento especial fundamentalmente basado en la observación más frecuente y aclarándole las pautas que deban seguir para su progresión. Asimismo, se les puede facilitar relaciones de actividades de refuerzo para que puedan alcanzar los objetivos.

8. EVALUACIÓN

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.

2. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rubricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

3. En los cursos primero y tercero, los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rubrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación de los cursos impares de esta etapa se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

4. Estos indicadores del grado de desarrollo de los criterios de evaluación o descriptores deberán ser concretados en las programaciones didácticas y matizados en base a la evaluación inicial del alumnado y de su contexto. Los indicadores deberán reflejar los procesos cognitivos y contextos de aplicación, que están referidos en cada criterio de evaluación.

5. En los cursos primero y tercero, la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

6. En los cursos primero y tercero, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas, y estarán recogidos en las programaciones didácticas.

Instrumentos:

Se utilizan para la recogida de información y datos.

PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO:

- Cuaderno del profesorado, que recogerá:
 - o Registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesor anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios .
 - o Registro de evaluación trimestral individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada unidad a lo largo del trimestre.
 - o Registro anual individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones medias de los aspectos evaluados en cada trimestre a lo largo del curso.
 - o Registro trimestral grupal de calificación y evaluación de las competencias clave, en el que el profesorado recogerá los datos globales de cada uno de los aspectos evaluados de acuerdo a unos criterios de calificación aprobados por el equipo docente. Este registro- resumen se le facilitará al tutor o tutora del grupo para que conozca las fortalezas y debilidades de su alumnado y pueda organizar la información que se le traslade a las familias con mayor

- precisión.
- o El cuaderno podrá recoger un perfil competencial individual de la materia, en el que se presenten los criterios de evaluación organizados por competencias específicas, facilitando su evaluación a lo largo del curso escolar.
 - Rúbricas: serán el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones asociadas a los niveles de desempeño de las competencias mediante indicadores de logro. Entre otras rúbricas comunes a otras materias se podrán utilizar:
 - o Rúbrica para la evaluación de las intervenciones en clase: Exposición oral.
 - o Rúbrica para la evaluación de trabajos escritos.
 - o Rúbrica para la evaluación de pruebas orales y escritas.
 - o Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado.
 - o Rúbrica para la evaluación en la participación en los trabajos cooperativos.
 - Otras rúbricas, registros y escalas de observación que permitan al profesorado llevar a cabo una evaluación formativa relacionadas con la materia, como es el caso de:
 - o Rúbrica sobre la tecnología y la resolución de problemas.
 - o Registro de observación en taller

Estos instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes competencias específicas.

8.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y competencias específicas.

Para calificar a los alumnos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.
- La nota de cada criterio se obtiene de la suma de diversos instrumentos, donde todos pesan lo mismo.

La **nota del primer trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre.

La **nota del segundo trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del primer y segundo trimestre.

La **nota final** será la media aritmética de todos los criterios trabajados hasta final de curso. cuadro de observación, con el tanto por ciento asignado.

ACLARACIONES (respecto a los criterios de calificación antes mencionados):

- Faltar a un examen: en caso de no asistir a una prueba, el alumno/a podrá hacerlo otro día si a criterio del profesor esa falta está justificada suficientemente y por escrito. Si una falta a examen está justificada para el profesor y las circunstancias (ej. no incorporación por enfermedad...) no permiten realizarlo antes de la evaluación, puede calificarse la evaluación con las notas anteriores, acumulándose la materia no evaluada para el siguiente trimestre.
- Copiar o permitir la copia en un examen: en caso de sorprender copiando a un alumno/a en un examen, se le retira el ejercicio y se pone un cero en el mismo.

Cuando la calificación resultante, valorados todos los aspectos observables, sea un cinco o superior a él, se entenderá que el alumno/a ha superado la asignatura y ha cumplido los objetivos mínimos que le capacitan para promocionar de curso.

8.2 Medidas de recuperación.

En caso de no obtener evaluación positiva en las evaluaciones, el alumnado, realizará una prueba escrita, **además** de la realización de trabajo(s) o proyecto tecnológico(s) de similares características al desarrollado durante el curso con su correspondiente documentación técnica, en el mes de mayo.

Recuperación de alumnos PENDIENTES de Computación y Robótica.

Para el alumnado que no haya conseguido superar la materia el curso anterior:

- El profesor/a realizará un Programa de Refuerzo del Aprendizaje (**PRA**) de PENDIENTE que subirá a Séneca una vez lo haya habilitado el tutor.
- También realizará un **Informe de Pendiente**. En dicho informe se establecen las actuaciones que debe seguir el alumnado para superar la materia a través de un cuadernillo que debe de entregar al profesor/a en las fechas indicadas a lo largo del curso (aprox en enero y abril) además de realizar un examen final sobre el mes de mayo.

8.3 AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la práctica docente se seguirán los siguientes procedimientos:

- En las reuniones periódicas de departamento:
 - o Análisis del seguimiento de las programaciones.
 - o Estudio de la motivación del alumnado a partir de las actividades realizadas.
- A final de curso:
 - o Análisis de los resultados obtenidos.
 - o Causas de los resultados.
 - o Propuestas de mejora.

9.- EDUCACIÓN EN VALORES (TEMAS TRANSVERSALES).

[La referencia a los temas transversales los encontramos en los principios pedagógicos.](#)

10.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se propondrá a la Jefatura de Estudios del centro, las actividades complementarias y extraescolares previstas para el presente curso por Departamento de Tecnología. Siendo estas, coordinadas por el Dto. AA.EE. evitando repeticiones o solapamientos con respecto a otras organizadas por otros Departamentos.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
I.E.S. BEATRIZ DE SUABIA
CURSO 2025/2026

Programación del Ámbito Práctico de Formación Profesional Básica I

ÍNDICE

1. Introducción.

2. Desarrollo curricular.

2.1. Competencias específicas.

2.2. Saberes básicos.

2.3. Criterios de evaluación.

2.4. Vinculación de las unidades de contenido con los saberes básicos.

3. Contribución a la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

4. Contribución al logro de las competencias profesionales, personales y sociales y a los objetivos generales del Ciclo Formativo de Grado Básico.

5. Contribución al logro de las competencias clave del perfil de salida del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.

6. Orientaciones metodológicas para las situaciones de aprendizaje.

7 Evaluación

1. Introducción.

La Formación Profesional Básica tiene por finalidad favorecer la adquisición de competencias necesarias para el ejercicio de una profesión, además de favorecer el aprendizaje permanente. Es decir, hace que el alumno adquiera las habilidades para desarrollar un trabajo y que también siga dentro del sistema educativo, adquiriendo las competencias derivadas de la Educación Secundaria Obligatoria. Es una titulación oficial y, por tanto, forma parte del sistema educativo.

Tiene una duración de dos cursos académicos y consta de dos tipos de Módulos:

- Módulos del bloque específico, asociados a una profesión.
- Módulos del bloque común, derivados de la ESO.

En el IES Beatriz de Suabia se imparte el Ciclo Formativo de Grado Básico en Peluquería y Estética, que permite adquirir a los alumnos la competencia general consistente en aplicar técnicas de limpieza, cambios de forma y color del cabello, así como técnicas básicas de maquillaje, depilación, manicura y pedicura, atendiendo al cliente y preparando los equipos, materiales y aéreas de trabajo con responsabilidad e iniciativa personal, operando con la calidad indicada, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

Durante el curso 2023/24 le corresponde al Departamento de Matemáticas impartir docencia en el módulo de Ciencias Aplicadas, concretamente en primer curso, para lo cual se realiza esta programación didáctica, para la que se tendrá en cuenta la siguiente referencia normativa:

*Artículo 24. Ciclos Formativos de Grado Básico del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.
Decreto y Orden del título profesional correspondiente.*

2. Desarrollo curricular.

El desarrollo curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas en los ciclos formativos de grado básico responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas:

- En primer lugar, facilita 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 Aplicadas y Ciencias Aplicadas en un mismo ámbito.
- En segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que este pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias.

En el desarrollo de este ámbito también deberá favorecerse el establecimiento de conexiones con las competencias asociadas al título profesional correspondiente.

2.1. Competencias específicas.

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.
2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.
3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.
4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.
5. 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 la valoración del aprendizaje de las ciencias.
6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.
7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.
8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

2.2. Saberes básicos.

Saberes básicos comunes.

A. Sentido socioafectivo.

ACA.1.A.1. Estrategias para el reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje propio para incrementar la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como el placer de aprender y comprender la ciencia.

ACA.1.A.2. Estrategias para aumentar la flexibilidad cognitiva, y la apertura a cambios cuando sea necesario, transformando el error en oportunidad de aprendizaje.

ACA.1.A.3. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACA.1.A.4. Promoción de actitudes inclusivas y de la igualdad efectiva de género, así como respeto por las minorías y aceptación de la diversidad presente en el aula y la sociedad.

ACA.1.A.5. Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones, de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.

Saberes básicos del ámbito de Ciencias Aplicadas.**G. Destrezas científicas básicas.**

ACA.1.G.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación.

ACA.1.G.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

ACA.1.G.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

ACA.1.G.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

ACA.1.G.5. La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión en las mediciones y los resultados y relevancia en las unidades de medida.

ACA.1.G.6. Estrategias de resolución de problemas.

H. La materia y sus cambios.

ACA.1.H.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.

ACA.1.H.2. Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.

ACA.1.H.3. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, utilidad social o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

ACA.1.H.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.

ACA.1.H.5. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan.

I. Las interacciones y la energía.

ACA.1.I.1. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.

ACA.1.I.2. El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

J. El cuerpo humano y la salud.

ACA.1.J.1. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.

ACA.1.J.2. La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología, análisis, reflexión de la importancia de las prácticas sexuales responsables y del uso del preservativo en la prevención de enfermedades de transmisión sexual y de embarazos no deseados.

ACA.1.J.3. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: análisis general de la función de relación.

ACA.1.J.4. Los hábitos saludables (postura adecuada, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico, higiene del sueño...): argumentación fundamentada científicamente sobre su importancia destacando la prevención del consumo de drogas legales e ilegales.

K. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

ACA.1.K.1. Los ecosistemas: identificación de sus elementos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas, argumentación sobre las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente e importancia de contribuir a su conservación mediante la adopción de hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible.

ACA.1.K.2. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.

ACA.1.K.3. Los fenómenos geológicos internos y externos: diferenciación, reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

Saberes básicos de Matemáticas Aplicadas.

B. Sentido numérico.

ACA.1.B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π , etc.): interpretación, ordenación en la recta numérica y selección y utilización en distintos contextos.

ACA.1.B.2. Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional.

ACA.1.B.3. Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños.

ACA.1.B.4. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental, y con calculadora.

ACA.1.B.5. Relaciones inversas (adicción y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada): utilización en la resolución de problemas.

ACA.1.B.6. Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

ACA.1.B.7. Razones y proporciones: comprensión y resolución de problemas y representación de relaciones cuantitativas.

ACA.1.B.8. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.

ACA.1.B.9. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.

ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.

C. Sentido de la medida.

ACA.1.C.1. Estimación y relaciones: toma de decisión justificada del grado de precisión en situaciones de medida.

ACA.1.C.2. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.

ACA.1.C.3. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

D. Sentido espacial.

ACA.1.D.1. Coordenadas cartesianas: descripción de relaciones espaciales. Localización y descripción de relaciones espaciales.

E. Sentido algebraico y Pensamiento Computacional.

ACA.1.E.1. Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.

2.3. Criterios de evaluación.

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. Páginas 463 a 469

Vinculación de los contenidos con los criterios de evaluación

	CE 1		CE 2			CE 3		CE 4	CE 5		CE 6		CE 7				CE 8		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3
1. EL MÉTODO CIENTÍFICO			x	x	x														
2. LA MATERIA																			
3. LA ENERGÍA																			
4. EL CUERPO HUM, Y LA SALUD		x				x													
5. LA TIERRA	x	x					x												
SdA 1									x	x	x	x					x	x	x
SdA 2									x	x	x	x					x	x	x
1. NÚMEROS								x					x	x	x	x			
2. PROPOR. Y PORCENTAJES								x					x	x	x	x			
4. GEOMETRÍA								x					x	x	x	x			
SdA 3									x	x	x	x					x	x	x
SdA 4									x	x	x	x					x	x	x

2. 4. Vinculación de las unidades de contenido con los saberes básicos.

Matemáticas

UNIDAD 1: NÚMEROS.

ACA.1.B.1. Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π , etc.): interpretación, ordenación en la recta numérica y selección y utilización en distintos contextos.

ACA.1.B.2. Estrategias de conteo: adaptación del tipo de conteo al tamaño de los números y aplicación en la resolución problemas de la vida cotidiana y profesional.

ACA.1.B.3. Orden de magnitud de los números: reconocimiento y utilización de la notación científica. Uso de la calculadora en la representación de números grandes y pequeños.

ACA.1.B.4. Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): identificación, propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental, y con calculadora.

ACA.1.B.5. Relaciones inversas (adición y sustracción, multiplicación y división, cuadrado y raíz cuadrada): utilización en la resolución de problemas.

ACA.1.B.6. Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS RELACIONADOS
Concepto de número natural.	B.1.
- Números enteros en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Los números enteros en la recta numérica: - Valor absoluto. - Opuesto.	
- Números racionales - Fracciones equivalentes. - Comparación de fracciones. - Método de reducción a común denominador.	
Números decimales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	
Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.	B.3
Realización de estimaciones con la precisión requerida.	G.5 G.6
- Operaciones. - Jerarquía de las operaciones. - Propiedad distributiva. - Potencia	B.4 B.5
Estrategias de cálculo mental.	B.4
Uso de la calculadora	B.4
Problemas en la vida cotidiana	B.2
- Múltiplo de un número: cálculo y aplicación. Múltiplos comunes, mínimo común múltiplo. - Divisor de un número: cálculo y aplicación. Divisores comunes, máximo común divisor. - Números primos y compuestos. Descomposición en factores de un	B. 6

número compuesto. Mínimo común múltiplo y máximo común divisor a partir de la descomposición factorial de dos o más números.	
▪ Resolución de problemas simples relativos al m.c.m. y el M.C.D.	

UNIDAD 2: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

ACA.1.B.7. Razones y proporciones: comprensión y resolución de problemas y representación de relaciones cuantitativas.

ACA.1.B.8. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas de aumentos y disminuciones porcentuales en contextos cotidianos y profesionales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.

ACA.1.B.9. Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.

ACA.1.B.10. Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS RELACIONADOS
- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas: - Magnitudes directamente proporcionales. - Magnitudes inversamente proporcionales	B. 7
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos. Análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas - escalas - cambios de divisas - velocidad y tiempo,	B.9
- Porcentajes: comprensión y resolución de problemas: - Aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios - Impuestos	B.8
PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS	B. 10

UNIDAD 3: GEOMETRÍA PLANA

ACA.1.C.1. Estimación y relaciones: toma de decisión justificada del grado de precisión en situaciones de medida.

ACA.1.C.2. Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.

ACA.1.C.3. Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.

ACA.1.D.1. Coordenadas cartesianas: descripción de relaciones espaciales. Localización y descripción de relaciones espaciales.

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS RELACIONADOS
Figuras planas elementales. Medidas (perímetro y área)	C. 2 C.1

▪ Figuras tridimensionales elementales, Medidas (área y volumen)	
▪ Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.	C. 3
▪ Coordenadas cartesianas: descripción de relaciones espaciales. Localización y descripción de relaciones espaciales.	D. 1

Ciencias

UNIDAD 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO.

ACA.1.G.1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación y Proyectos de investigación.

ACA.1.G.2. Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.

ACA.1.G.3. Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.

ACA.1.G.4. Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.

ACA.1.G.5. La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión en las mediciones y los resultados y relevancia en las unidades de medida.

ACA.1.G.6. Estrategias de resolución de problemas.

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS RELACIONADOS
▪ El método científico	G1 G2
▪ Lenguaje científico	G3
▪ Valoración de la ciencia	G4

UNIDAD 2: LA MATERIA

ACA.1.H.1. Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales.

ACA.1.H.2. Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos.

ACA.1.H.3. Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de compuestos de mayor relevancia, utilidad social o relacionadas con la familia profesional correspondiente, según las normas de la IUPAC.

ACA.1.H.4. Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias.

ACA.1.H.5. Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan.

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS RELACIONADOS
▪ Composición de la materia	H 2

Formulación y nomenclatura de las sustancias químicas de los principales cosméticos y productos para el cuidado del cabello	H 4
---	-----

UNIDAD 3: LA ENERGÍA

ACA.1.I.1. La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce.

ACA.1.I.2. El calor: análisis de sus efectos sobre la materia, explicación de comportamientos en situaciones cotidianas y profesionales.

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS RELACIONADOS
La energía. Consumo energético salón de belleza	I. 1
El calor: Uso y efectos en los tratamientos estéticos y de peluquería	I. 2

UNIDAD 4: EL CUERPO HUMANO Y LA SALUD

ACA.1.J.1. La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.

ACA.1.J.2. La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología, análisis, reflexión de la importancia de las prácticas sexuales responsables y del uso del preservativo en la prevención de enfermedades de transmisión sexual y de embarazos no deseados.

ACA.1.J.3. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: análisis general de la función de relación.

ACA.1.J.4. Los hábitos saludables (postura adecuada, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico, higiene del sueño...): argumentación fundamentada científicamente sobre su importancia destacando la prevención del consumo de drogas legales e ilegales.

UNIDAD 5: LA TIERRA

K. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.

ACA.1.K.1. Los ecosistemas: identificación de sus elementos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas, argumentación sobre las causas y consecuencias del deterioro del medio ambiente e importancia de contribuir a su conservación mediante la adopción de hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible.

ACA.1.K.2. El cambio climático: análisis de los factores causales, posibles consecuencias y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.

ACA.1.K.3. Los fenómenos geológicos internos y externos: diferenciación, reconocimiento de sus manifestaciones en la superficie terrestre y argumentación sobre la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Los riesgos naturales y su prevención: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

3. Contribución a la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

- *“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.”*

El diseño curricular del ámbito de las Ciencias Aplicadas, a partir de las disciplinas de Física, Química, Biología, Geología y Matemáticas, proporciona al alumnado una visión integrada del conocimiento científico permitiéndole aplicar sus métodos en los diferentes campos de la ciencia para resolver problemas, contribuyendo de esta manera el objetivo.

- *“Desarrollar el **espíritu emprendedor y la confianza en sí mismos**, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.”*

Mediante la resolución de problemas las Ciencias Aplicadas se potencia el desarrollo del espíritu emprendedor, la confianza en sí mismo y la iniciativa personal durante el proceso de abordar la resolución de una situación problematizada, eligiendo la mejor estrategia para aplicar los métodos de la ciencia y las matemáticas.

- *“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.”*

La implementación de las situaciones de aprendizaje permite al alumnado adquirir hábitos de disciplina, estudio y trabajo personal, además de habilidades sociales, actitudes y valores como el respeto a las demás personas, ejercitarse en el diálogo y practicar la tolerancia y la cooperación, que podrán fomentarse a través de las dinámicas de trabajo cooperativo recomendables en la enseñanza del ámbito, mediante el rechazo a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas.

- *“**Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana** y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.*

- *Desarrollar **destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información** para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.”*

Tras poner en práctica los métodos activos de aprendizaje de uso habitual en el campo de las ciencias y las matemáticas, los alumnos y alumnas estarán en condiciones de comprender y expresar de manera apropiada, oralmente o por escrito, textos y conocimientos en lengua castellana, así como aplicar determinadas destrezas básicas en la búsqueda segura de información y selección de fuentes fiables, usando en este proceso herramientas digitales, para adquirir de este modo nuevos conocimientos con sentido crítico, objetivo.

- *“**Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros**, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.*

- **Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.**

- *Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, **especialmente los animales**, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.*”

La inclusión de la materia de Biología, dentro del ámbito, refuerza su aportación al objetivo de conocer y valorar la sexualidad humana en toda su diversidad y el respeto hacia los animales y el medioambiente.

4. Contribución al logro de las competencias profesionales, personales y sociales y a los objetivos generales del Ciclo Formativo de Grado Básico.

Las competencias profesionales, personales y sociales vinculadas al ámbito de las Ciencias Aplicadas, comunes a todos los ciclos y recogidas en los reales decretos por los que se establecen las enseñanzas de formación profesional para cada título de grado básico, son las siguientes:

- Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las Ciencias Aplicadas y Sociales.
- Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud.
- Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medioambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que puedan afectar al equilibrio del mismo.
- Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

Asimismo, los objetivos generales del Ciclo Formativo de Grado Básico relacionados con el ámbito son los siguientes:

- Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas, aplicando el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, especialmente el de Canarias, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.
- Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- Desarrollar trabajos en equipo de forma cooperativa, con tolerancia y respeto, asumiendo sus

deberes para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

5. Contribución al logro de las competencias clave del perfil de salida del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.

El ámbito de las Ciencias Aplicadas favorece al desarrollo de las competencias clave de manera concreta y determinada a través de sus ocho competencias específicas y sus criterios de evaluación. La adquisición y el desarrollo de estas competencias específicas han de contribuir a la consecución del perfil de salida que tendrá el alumnado que alcanzar al finalizar el Ciclo Formativo de Grado Básico, a través de los descriptores operativos, establecidos en el ANEXO I del Real Decreto 217/ 2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y la organización de las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Las competencias clave son las que se relacionan a continuación:

—**La competencia en comunicación lingüística (CCL)** en el ámbito se hace visible en la elaboración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre los procedimientos y resultados matemáticos, fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos, entre otros, con precisión y rigor, utilizando la terminología apropiada. Para ello, se fomentará el análisis y la justificación del razonamiento y del proceso seguido, así como el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos de las Ciencias Aplicadas, el ámbito de Comunicación y Ciencias Sociales o los módulos profesionales, empleando la lengua para reflexionar y organizar el pensamiento adecuadamente. Además, esta competencia contribuye a desarrollar las capacidades relativas a la búsqueda y gestión de la información, y la transformación de la misma en conocimiento, evitando o minimizando los riesgos de desinformación o manipulación informativa.

—**La competencia plurilingüe (CP)** tiene como meta destacada manejar distintas lenguas de manera oral, escrita o signada para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada. Se trata de establecer analogías y transferencias entre distintas lenguas (oficiales, familiares, profesionales...) para mediar, comunicarse y aumentar el propio repertorio lingüístico. Esta competencia pretende, además, contribuir a que el alumnado valore, aprecie y respete la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática, así como el enriquecimiento y la expansión de su conciencia intercultural.

—Las lenguas de la ciencia son las matemáticas y el inglés. La primera porque es la lengua mediante la que se construye la ciencia y la segunda, el inglés, porque es utilizada en el ámbito científico para comunicarse. Por lo tanto, el desarrollo de esta competencia capacita al alumnado para acceder a textos científicos escritos en inglés y otros idiomas.

—**La competencia matemática y en ciencia y tecnología (STEM)** hace referencia a comprender y transformar el entorno de un modo comprometido, responsable y sostenible usando el método científico, el pensamiento y representación matemático, la tecnología y las técnicas de la ingeniería. En el ámbito se pone de manifiesto el carácter funcional de los aprendizajes matemáticos y de las ciencias, permite que el alumnado desarrolle y aplique la perspectiva y el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas, usando el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos del mundo físico y resolver problemas en diferentes contextos. Por consiguiente, desde el ámbito se desarrolla la habilidad para interpretar el entorno, tanto en sus aspectos naturales como en los resultantes de la actividad humana, de modo que se posibilita la comprensión de los fenómenos naturales, la predicción de sus consecuencias y la implicación en la conservación y mejora de las condiciones de vida. Así mismo, incorpora destrezas para desenvolverse adecuadamente en ámbitos muy diversos de la vida (salud, alimentación, consumo, desarrollo científico-tecnológico, etc.). Al alcanzar esta competencia se desarrolla el espíritu crítico en la observación de la realidad y en el análisis de los mensajes informativos y publicitarios, además de favorecer hábitos de consumo responsable. Esta competencia también supone poner en práctica los

aprendizajes sobre cómo se elabora el conocimiento científico. A través del ámbito el alumnado se inicia o continúa con estrategias de la metodología científica tales como: la capacidad de indagar y de formular preguntas, de identificar el problema, formular hipótesis, planificar y realizar actividades para contrastarlas, observar, recoger y organizar la información relevante, sistematizar y analizar los resultados, extraer conclusiones y comunicarlas. Se trata en definitiva de aplicar estas estrategias a la resolución de problemas de la vida cotidiana y el ámbito profesional.

—**La competencia digital (CD)** pretende, además de creación de contenidos digitales o el manejo de software, que el alumnado se convierta en usuario solvente en la localización de información y crítico con su gestión y uso, tomando medidas de seguridad en la red y respetando la etiqueta digital. También cubre aspectos relacionados con las alfabetizaciones múltiples, el respeto de la propiedad intelectual y el conocimiento de sus derechos de protección de datos. La transversalidad de esta competencia se puede apreciar a su vez en el fomento del uso de entornos virtuales de aprendizaje y en su potencialidad para establecer y mantener relaciones sociales a través de herramientas digitales, capacitando a las personas para seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida.

—**La competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** es la relacionada con la habilidad para reflexionar sobre uno mismo y aceptarse y promover un crecimiento personal constante; la gestión del tiempo, adaptarse a los cambios y a la incertidumbre, cooperar e interactuar con las personas de nuestro alrededor y favorecer la capacidad de aprendizaje y crecimiento personal a lo largo de la vida.

—La contribución del ámbito a esta competencia queda reflejada en el aprendizaje a través de proyectos, retos o problemas que facilitan al alumnado, tanto individual como grupal, poner en acción estrategias y habilidades diversas para analizar y comprender los fenómenos, situaciones o acontecimientos que tienen una especial relevancia o interés en el mundo en el que vive. Asimismo, se favorece el desarrollo de estrategias, la aplicación de razonamientos, la búsqueda de explicaciones multicausales y de predicción de los efectos de los fenómenos sociales, culturales o profesionales.

—Asimismo, garantizan la consolidación de las capacidades para gestionar la información de manera responsable y eficaz, colaborar con las otras o los otros de forma constructiva desde múltiples situaciones, a través de intercambios comunicativos en los que el alumnado debe identificar, expresar, respetar y validar sus propias emociones y las de las demás personas.

—**La competencia ciudadana (CC)** también se adquiere en el ámbito con acciones vinculadas al compromiso por la convivencia y la diversidad, el respeto por las normas y la muestra de empatía, así como en la participación en actividades sociales, culturales, profesionales, entre otras, desde una cultura democrática.

—**La competencia emprendedora (CE)** moviliza la capacidad de identificar las oportunidades y utilizar los conocimientos adquiridos anteriormente para idear procesos que contribuyan a alcanzar unos objetivos preestablecidos o aportar valor añadido a algo.

—La contribución del ámbito a esta competencia se logra a partir del fomento de tareas activas y participativas, de programas de la vida real y profesional llevadas a cabo en contextos colaborativos, en la que el alumnado ponga en práctica sus conocimientos, realizando un planteamiento de los objetivos y una planificación para conseguirlos. Con ello se desarrollarán capacidades como las de análisis, organización, gestión, toma de decisiones, etc. y valores como la creatividad, la responsabilidad, el compromiso por transformar su realidad más cercana y el espíritu crítico; capacidades esenciales en el ámbito laboral, en constante cambio. Todo ello, a partir del trabajo por proyectos, mediante la elaboración de productos que reflejen la comprensión de los fenómenos y problemas abordados.

–**La competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)** se fundamenta en tener una actitud crítica, positiva, respetuosa y abierta al diálogo ante las diferentes manifestaciones culturales y artísticas que existen y su reflejo en Canarias. Además, el ámbito de las Ciencias Aplicadas contribuye al utilizar diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales o audiovisuales para expresar y comunicar ideas, opiniones, procesos, etc., a través de la creación de productos: maquetas, campañas publicitarias, murales científicos, exposición de datos, diseño de experiencias, conclusiones de pequeñas investigaciones u otras propuestas que pongan en acción las destrezas características de esta competencia.

Competencia específica 1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

Competencia específica 2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones comprobando su validez.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

Competencia específica 3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

Competencia específica 4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

Competencia específica 5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

Competencia específica 6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

Competencia específica 7. 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 la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

Competencia específica 8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC1, CE2.

En la Comunidad Autónoma de Canarias, se incluyen tres competencias específicas en la materia de **Actividad Física y Bienestar Emocional**, partiendo de las competencias específicas que el Real Decreto 217/2022 establece para los niveles de tercero y cuarto de la ESO en la materia de Educación Física.

Competencia específica 9. Adoptar un estilo de vida activa y saludable, seleccionando e incorporando intencionalmente actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias a partir de un análisis crítico de los modelos corporales y del rechazo de las prácticas que carezcan de base científica, para hacer un uso saludable y autónomo del tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA4.

Competencia específica 10. Adaptar, con progresiva autonomía en su ejecución, las capacidades físicas y las habilidades y destrezas motrices, aplicando procesos de percepción, decisión y ejecución adecuados para resolver situaciones de carácter motor; priorizando el respeto entre participantes y a las reglas sobre los resultados, con independencia de las diferencias culturales, sociales y de género; y adoptando una actitud crítica ante comportamientos antideportivos o contrarios a la convivencia y desarrollando procesos de autorregulación emocional que canalicen el fracaso y el éxito en estas situaciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

Competencia específica 11. Practicar y valorar distintas manifestaciones de la cultura motriz aprovechando las posibilidades y recursos expresivos que ofrecen el cuerpo y el movimiento; profundizando en las consecuencias del deporte como fenómeno social; aplicando medidas de seguridad individuales y colectivas en la práctica físico-deportiva; adoptando un estilo de vida sostenible para contribuir activamente a la conservación del medio natural y urbano.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CC3, CC4, CE1, CE3, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4.

6. Orientaciones metodológicas para las situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias que conforman el ámbito de las Ciencias Aplicadas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Su diseño debe conducir a alcanzar las competencias clave del perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, lo que le permitirá continuar con estudios postobligatorios, iniciar su actividad profesional con un nivel competencial adecuado para seguir aprendiendo y mejorando, y desarrollarse plenamente a nivel personal y social. Es esencial comprender que el enfoque competencial requiere colocar al alumnado en el centro de todo el proceso y reconocerlo como agente activo de su propio proceso de aprendizaje. Esto implica la selección de planteamientos y metodologías activas para que los alumnos y alumnas aprendan haciendo tareas muy diversas que generen un aprendizaje realmente significativo. El nivel competencial inicial de los alumnos y alumnas puede ser diverso, pero hay algo que tienen en común, llegan al Ciclo Formativo de Grado Básico con la expectativa de aprender mediante una metodología práctica y directamente relacionada con la profesión que han elegido. Es por ello que el planteamiento didáctico empleado en este ámbito debe considerar las características individuales y nivel competencial de cada una de las personas que forman el grupo para diseñar situaciones de aprendizaje adaptadas y graduadas adecuadamente para propiciar un proceso de enseñanza y aprendizaje motivador, progresivo y funcional.

La inclusión.

Metodologías y modelos de enseñanza y aprendizaje.

Para atender adecuadamente al perfil de estudiantes que accede a los Ciclos Formativos de Grado Básico, se aconseja utilizar una amplia variedad de metodologías y modelos de enseñanza que garanticen siempre el carácter vivencial, práctico y activo, cambiando el rol docente hacia el de profesorado orientador y facilitador del aprendizaje, y garantizando la participación del alumnado en la mayor cantidad posible de experiencias.

Corresponde al personal docente determinar qué metodologías didácticas y modelos pedagógicos se adaptan mejor a la realidad de su alumnado, sin perder de vista que la finalidad última es el desarrollo de las competencias específicas del ámbito y las competencias clave del perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. En este sentido, es apropiado en el ámbito de las Ciencias Aplicadas, el uso de metodologías como el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos y problemas y la integración de las TIC en todo el proceso.

El aprendizaje cooperativo es un método pedagógico que promueve la socialización entre estudiantes. Su finalidad es el desarrollo de aprendizajes competenciales a través de dinámicas de trabajo en grupo en interacción social, con roles claramente definidos. El empleo de estas dinámicas en el ámbito de las Ciencias Aplicadas es muy recomendable porque presenta múltiples ventajas observables:

- Mejora el rendimiento académico.
- Favorece las relaciones interpersonales y mejora las habilidades sociales.
- Genera interdependencia positiva entre las personas del grupo, apoyándose mutuamente para conseguir un objetivo común.
- Ayuda a desarrollar valores como la empatía, la participación, la solidaridad, la asunción de responsabilidades, la conciencia sobre los propios errores...
- Mejora la convivencia en el aula y la inclusión, la atención a la diversidad del alumnado y previene el acoso escolar.

En el aprendizaje basado en proyectos el alumnado se acerca al currículo con sentido y significado, el proceso de enseñanza y aprendizaje se abre al entorno y se incorporan elementos y fuentes de información diversos. Se facilita el trabajo del ámbito, favoreciendo la movilización de variados saberes básicos y, al igual que el aprendizaje cooperativo, propicia la socialización y se atiende inclusivamente a la diversidad. La propia naturaleza del ámbito de las Ciencias Aplicadas sugiere el empleo de este modelo de enseñanza que implementa un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas (retos), mediante un proceso de investigación o creación por parte del alumnado que trabaja de manera relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación y que culmina con un producto final que puede ser difundido. Todo este proceso, que integra de forma inherente el trabajo cooperativo, requiere la planificación de tareas y secuencias de actividades contextualizadas y competenciales, organizadas en diferentes situaciones de aprendizaje que fomenten la curiosidad y el interés del alumnado, de modo que les dote de herramientas de pensamiento para enfocar la realidad social, cultural, profesional y tecnológica con una mirada crítica y ética.

En cualquier caso, esta forma de trabajo no debe estar limitada a las sugerencias aquí mencionadas, sino que se pueden emplear todo tipo de metodologías, espacios y materiales no contemplados en estas orientaciones e incluso diseñados por cada docente, siempre buscando la participación activa del alumnado y teniendo como fin último su desarrollo competencial.

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizando sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Se dispone de una serie de criterios de calificación, 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.

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Para calificar a los alumnos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.
- La nota de cada criterio se obtiene de la suma de diversos instrumentos, donde tampoco cabe la ponderación.

La **nota del primer trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre.

La **nota del segundo trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del primer y segundo trimestre.

La **nota final** será la media aritmética de todos los criterios trabajados hasta final de curso.

Algunas consideraciones:

- Faltar a un examen: en caso de no asistir a una prueba, el alumno/a podrá hacerlo otro día si a criterio del profesor esa falta está justificada suficientemente y por escrito. Si una falta a examen está justificada para el profesor y las circunstancias (ej. no incorporación por enfermedad...) no permiten realizarlo antes de la evaluación, puede calificarse la evaluación con las notas anteriores, acumulándose la materia no evaluada para el siguiente trimestre.
- Copiar o permitir la copia en un examen: en caso de sorprender copiando a un alumno/a en un examen, se le retira el ejercicio y se pone un cero en el mismo.

Dado que las calificaciones están asociadas a los estándares de aprendizaje y estos a las competencias clave, en el “Cuaderno del profesorado” se contará con registros que facilitarán la obtención de información sobre el nivel competencial adquirido. De este modo, al finalizar el curso escolar, se dispondrá de la evaluación de cada una de las competencias clave. Los resultados se expresarán mediante los siguientes valores: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

Cuando la calificación resultante, valorados todos los aspectos observables, sea un cinco o superior a él, se entenderá que el alumno/a ha superado la asignatura y ha cumplido los objetivos mínimos que le capacitan para promocionar de curso.

MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.

En caso de no obtener evaluación positiva en las evaluaciones, el alumnado, realizará una prueba escrita, **además** de la realización de trabajo(s) o proyecto tecnológico(s) de similares características al desarrollado durante el curso con su correspondiente documentación técnica, en el mes de mayo.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

I.E.S. BEATRIZ DE SUABIA

CURSO 2025/2026

Programación del Científico-Técnico de 4º ESO

1. [Competencias específica, saberes básicos y relación entre las unidades de contenidos impartidas y los saberes básicos.](#)
2. [Distribución temporal.](#)
3. [Metodología.](#)
4. [Atención a la diversidad.](#)
5. [Evaluación.](#)
6. [Criterios de calificación.](#)
7. [Medidas de recuperación.](#)

- **Competencias específicas.**

Anexo II 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 y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumna. Páginas 410 a 416.

- **Saberes básicos.**

Anexo II 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 y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumna. Páginas 416 a 421.

- **Relación entre las unidades de contenidos impartidas y los saberes básicos.**

MATEMÁTICA

UNIDAD 1:

ÁLGEBRA

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
Situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas: Modelización y análisis de conclusiones. Lenguaje algebraico.	D.2.1 D 2.2
Variable. Comprensión del concepto de variable en Sus diferentes naturalezas	D.3
Ecuaciones primer grado	D.4.1
Ecuaciones segundo grado	
Problemas con ecuaciones de primer y segundo grado	D 4.2 ; D 4.3
Resolución de ecuaciones usando la tecnología	D 4.4

UNIDAD 2. FUNCIONES

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
Concepto de función. Representación por gráficas, tablas o ecuaciones.	D 5.1
Función lineal: identificación y propiedades	D 5.2
Situaciones de la vida cotidiana expresadas mediante funciones	D 5.3 ; D 5.4 ; D 5.5

UNIDAD 3. ESTADÍSTICA

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
- Variables estadísticas - Tipología (cualitativas/cuantitativas. Discretas/continuas)	E 1.1
Tablas de datos	E 1.2
Gráficos estadísticos	E 1.3
Medidas de centralización y dispersión	E 1.4
Trabajo práctico con ordenador:	E 1.5 ; E 1.6 ; E 1.7

UNIDAD 4. PROBABILIDAD

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.	E 3.1
Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.	E 3.2
Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.	E 3.3
Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de	E 3.4

frecuencia relativa.	
Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.	E 3.5

CIENCIAS

UNIDAD 1. LA MATERIA

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
- Propiedades de la materia - Estados de agregación - Cambios de estado - Mezclas y disoluciones	H.1
Experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, composición y clasificación.	H.2
- Estructura atómica de la materia. - Iones. - Modelos atómicos. - La tabla periódica	H. 3
Los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.	H. 4
Formulación y nomenclatura de compuestos simples y binarios (IUPAC)	H. 5

UNIDAD 2. ENERGÍA

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
- Distintas formas de energía. Propiedades - Principio de conservación de la energía - Energía mecánica - Fuerza de rozamiento	I. 1
Comprobación experimental de la transformación de energía	I. 2

- Energías renovables y no renovables. - Energías renovables en Andalucía	I. 3
Ley de Gravitación Universal	I. 4
- Naturaleza eléctrica de la materia. - Circuitos eléctricos - Obtención de energía eléctrica - Ahorro energético y conservación sostenible del medioambiente	I. 5

UNIDAD 3. LA INTERACCIÓN

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
La fuerza como agente del cambio (movimiento, reposo, deformaciones)	J.1
Leyes de Newton	J. 2

UNIDAD 4. EL CAMBIO

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
Reacciones químicas	K. 1 ; K.2
- ley de conservación de la masa - ley de las proporciones definidas	K. 3
Factores que afectan a las reacciones químicas	K. 4

UNIDAD 5. GEOLOGÍA

CONTENIDO	SABERES BÁSICOS
• Diferenciación entre el concepto de roca y mineral.	L. 1
• Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas	L. 2
• Identificación de algunas rocas y minerales relevantes del entorno.	L. 3
• Valoración del uso de minerales y rocas como recurso básico en la elaboración de objetos cotidianos.	L. 4
• Análisis de la estructura de la Geosfera, Atmósfera e Hidrosfera.	L. 5
• Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.	L. 6
• Diferenciación de los procesos geológicos internos.	L. 7
• Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.	
• Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre.	
• Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y	L. 8
• Valoración de los riesgos geológicos en Andalucía.	L. 9
• Origen y prevención	

- Distribución temporal.**

En la siguiente tabla se indica la distribución por trimestres de las unidades didácticas correspondientes a los saberes básicos a desarrollar según normativa:

TRIMESTR E	UNIDAD DIDÁCTICA	Nº SESIONES
PRIMERO	UNIDAD 1: <u>ÁLGEBRA</u> UNIDAD 2: <u>FUNCIONES</u>	6 SEMANAS
	UNIDAD 1: <u>LA MATERIA</u>	4 SEMANAS
SEGUNDO	UNIDAD 3. <u>ESTADÍSTICA</u> UNIDAD 4. <u>PROBABILIDAD</u>	7 SEMANAS
	UNIDAD 2. <u>ENERGÍA</u>	5 SEMANAS
TERCERO	UNIDAD 3. <u>LA INTERACCIÓN</u> UNIDAD 5. <u>GEOLOGÍA</u> UNIDAD 4. <u>EL CAMBIO</u>	11 SEMANAS

- **Relación entre los criterios de evaluación y los saberes básicos.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
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.	ACT.2.D.5.1. ACT.2.D.5.2. ACT.2.D.6.1.
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.	ACT.2.A.1.1. ACT.2.A.1.2. ACT.2.D.4.4. ACT.2.F.3.2.
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.	ACT.2.D.2.1. ACT.2.E.1.6. ACT.2.D.2.2. ACT.2.J.1.
2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias, enlazando las nuevas ideas matemáticas con ideas previas.	ACT.2.D.3. ACT.2.D.2.2. ACT.2.E.3.5.
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.	ACT.2.E.1.2. ACT.2.E.2.1. ACT.2.E.3.4.
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.	ACT.2.D.2.2. ACT.2.D.4.1. ACT.2.G.6. ACT.2.G.5. ACT.2.I.3.
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.	ACT.2.A.1.2. ACT.2.G.5. ACT.2.D.2.2. ACT.2.G.6. ACT.2.D.4.1.

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.	ACT.2.F.1.2.
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.	ACT.2.F.1.1. ACT.2.F.1.3. ACT.2.F.2.2.
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.	ACT.2.L.7. ACT.2.L.8.
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.	ACT.2.G.3. ACT.2.L.5. ACT.2.L.6.
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.	ACT.2.E.1.1. ACT.2.H.2. ACT.2.E.3.1. ACT.2.H.3. ACT.2.E.3.2. ACT.2.K.2. ACT.2.H.1.
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.	ACT.2.E.1.4. ACT.2.K.2. ACT.2.E.1.5. ACT.2.G.5. ACT.2.E.2.2. ACT.2.G.6. ACT.2.H.1.
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.	ACT.2.D.4.2. ACT.2.I.2. ACT.2.E.3.3. ACT.2.I.3. ACT.2.G.1.
6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos de diversa complejidad movilizandolos conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y	ACT.2.E.1.7. ACT.2.F.1.3.

aceptando el error como parte del proceso.	ACT.2.G.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.	ACT.2.I.1. ACT.2.G.2. ACT.2.I.2. ACT.2.H.4. ACT.2.I.5. ACT.2.K.2.1. ACT.2.G.1.
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.	ACT.2.E.2.3. ACT.2.I.2. ACT.2.I.1. ACT.2.I.5. ACT.2.I.2. ACT.2.K.3. ACT.2.I.1. ACT.2.K.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.	.ACT.2.G.3. ACT.2.I.4. ACT.2.G.4. ACT.2.J.2.
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.	ACT.2.D.4.3. ACT.2.D.5.5. ACT.2.G.3.
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.	ACT.2.D.4.3. ACT.2.G.8. ACT.2.D.5.5. ACT.2.I.3.
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).	ACT.2.G.2.
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	ACT.2.G.7. ACT.2.H.4.

experimental.	ACT.2.I.5.
8.1. Resolver problemas cotidianos complejos o dar explicación a procesos naturales, trabajando la abstracción para determinar los aspectos más relevantes, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	ACT.2.D.1.2. ACT.2.D.6.3. ACT.2.D.2.1. ACT.2.L.2. ACT.2.D.6.2. ACT.2.L.9.
8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos, algoritmos y fuentes contrastadas.	ACT.2.D.1.1. ACT.2.D.2.1. ACT.2.L.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.	ACT.2.D.3. ACT.2.J.1. ACT.2.E.2.3. ACT.2.L.1. ACT.2.G.4. ACT.2.L.5.
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.).	ACT.2.D.5.3. ACT.2.D.5.4. ACT.2.G.4. ACT.2.L.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.	 ACT.2.H.5. ACT.2.L.2. ACT.2.L.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 medio ambiente y el respeto por las instalaciones.	ACT.2.G.2. ACT.2.G.3.
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.	ACT.2.E.1.3. ACT.2.G.3. ACT.2.L.6.
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	ACT.2.G.3.

que tiene un origen científico de las pseudociencias o bulos.	ACT.2.G.5.
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.	ACT.2.G.2. ACT.2.G.3. ACT.2.L.6.
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.	ACT.2.G.1. ACT.2.G.5. ACT.2.I.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.	ACT.2.F.2.1. ACT.2.F.2.2. ACT.2.F.3.1.

- Distribución temporal trimestral.**

En la siguiente tabla se indica la distribución por trimestres de las unidades didácticas correspondientes a los saberes básicos a desarrollar según normativa:

TRIMESTR E	UNIDAD DIDÁCTICA	Nº SESIONES
PRIMERO	UNIDAD 0: <u>Cálculo.</u>	10
	UNIDAD 1: <u>Expresiones algebraicas y ecuaciones.</u>	15
	UNIDAD 1: <u>El movimiento.</u>	10
	UNIDAD 2: <u>Las fuerzas.</u>	10
	UNIDAD 2: <u>Geometría.</u>	10
SEGUNDO	UNIDAD 3: <u>El método científico.</u>	6
	UNIDAD 3: <u>Estadística y probabilidad.</u>	9
	UNIDAD 4: <u>Las reacciones químicas.</u>	15
	UNIDAD 5: <u>Funciones.</u>	15
	UNIDAD 5: <u>La electricidad.</u>	10
TERCERO	UNIDAD 6: <u>El relieve y la energía para el cambio.</u>	8
	UNIDAD 7: <u>La Salud y la enfermedad.</u>	10

METODOLOGÍA

1. La metodología de estas enseñanzas tendrá carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y contenidos entre los módulos profesionales que se incluyen en cada título. Este carácter integrador orientará la programación de cada módulo profesional y la actividad docente.
2. Las programaciones de los módulos profesionales deben estar incluidas en el Proyecto Educativo de Centro e incorporar las unidades didácticas secuenciadas, que especificarán al menos las actividades incluidas en las mismas y los contenidos formativos asociados que permitirán alcanzar los resultados de aprendizaje establecidos en el currículo, junto con los criterios de evaluación y de calificación de cada actividad evaluable. Las programaciones didácticas se harán públicas al comienzo de cada curso escolar y serán únicas para cada módulo profesional y de aplicación en todos los grupos y por todo el profesorado responsable de la impartición de cada módulo profesional.
3. La metodología didáctica se adaptará a las necesidades del alumnado y a la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje permanente, para facilitar su transición hacia la vida activa o favorecer su continuidad en el sistema educativo.
4. Los contenidos tendrán un carácter motivador y un sentido práctico, buscando siempre un aprendizaje significativo. Se deberá fomentar metodologías activas de aprendizaje, basadas en la resolución de problemas y en «aprender haciendo». Se favorecerá la autonomía y el trabajo en equipo y el profesorado deberá programar las actividades docentes de manera que éstas sean motivadoras para el alumnado, que sean realizables por él y que creen una situación de logro de los resultados previstos. Se programarán asimismo actividades de profundización y de trabajo autónomo para atender al alumnado con diferentes ritmos de aprendizaje.
5. La organización de las enseñanzas en los centros procurará que el número de profesores y profesoras que impartan docencia en un mismo grupo de Formación Profesional Básica sea lo más reducido posible, respetando los elementos educativos y el horario del conjunto de los módulos profesionales incluidos en el título, según lo establecido en el mismo y en cada uno de los títulos profesionales básicos.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. La Consejería competente en materia de educación dispondrá medidas de atención a la diversidad que estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de determinados alumnos y alumnas y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título.
2. En la oferta de puestos escolares de los ciclos formativos de Formación Profesional Básica la Consejería competente en materia de educación reservará un número determinado de puestos escolares para alumnado con discapacidad, que se definirá en la norma de ordenación de estas enseñanzas.

3. Los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, pondrán en práctica medidas metodológicas de atención a la diversidad, promovidas por la Consejería competente en materia de educación, que permitan una organización de las enseñanzas adecuada a las características de los alumnos y alumnas, con especial atención en lo relativo a la adquisición de las competencias lingüísticas, contenidas en los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II para los alumnos y alumnas que presenten dificultades en su expresión oral, sin que las medidas adoptadas supongan una minoración de la evaluación del aprendizaje del módulo profesional.

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS CLAVE

Durante toda la etapa deberá tenerse en cuenta el grado de logro de las competencias clave a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos. Por ello, para poder evaluar las competencias en el alumnado, de acuerdo con sus desempeños en las actividades que realicen, es necesario elegir estrategias e instrumentos que simulen contextos reales siempre que sea posible, movilizandolos sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar esos conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los niveles de desempeño de las competencias se podrán valorar mediante las actividades que se realicen en diversos escenarios utilizando instrumentos tales como rúbricas o escalas de evaluación que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad. De igual modo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación.

En todo caso, los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos y alumnas, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente, como veremos a continuación.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Se dispone de una serie de criterios de calificación, 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.

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Para calificar a los alumnos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso.
- La nota de cada criterio se obtiene de la suma de diversos instrumentos, donde tampoco cabe la ponderación.

La **nota del primer trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del trimestre.

La **nota del segundo trimestre** se obtendrá promediando las notas de cada uno de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del primer y segundo trimestre.

La **nota final** será la media aritmética de todos los criterios trabajados hasta final de curso.

Algunas consideraciones:

- Faltar a un examen: en caso de no asistir a una prueba, el alumno/a podrá hacerlo otro día si a criterio del profesor esa falta está justificada suficientemente y por escrito. Si una falta a examen está justificada para el profesor y las circunstancias (ej. no incorporación por enfermedad...) no permiten realizarlo antes de la evaluación, puede calificarse la evaluación con las notas anteriores, acumulándose la materia no evaluada para el siguiente trimestre.
- Copiar o permitir la copia en un examen: en caso de sorprender copiando a un alumno/a en un examen, se le retira el ejercicio y se pone un cero en el mismo.

Dado que las calificaciones están asociadas a los estándares de aprendizaje y estos a las competencias clave, en el “Cuaderno del profesorado” se contará con registros que facilitarán la obtención de información sobre el nivel competencial adquirido. De este modo, al finalizar el curso escolar, se dispondrá de la evaluación de cada una de las competencias clave. Los resultados se expresarán mediante los siguientes valores: Iniciado (I), Medio (M) y Avanzado (A).

Cuando la calificación resultante, valorados todos los aspectos observables, sea un cinco o superior a él, se entenderá que el alumno/a ha superado la asignatura y ha cumplido los objetivos mínimos que le capacitan para promocionar de curso.

MEDIDAS DE RECUPERACIÓN.

En caso de no obtener evaluación positiva en las evaluaciones, el alumnado, realizará una prueba escrita, **además** de la realización de trabajo(s) o proyecto tecnológico(s) de similares características al desarrollado durante el curso con su correspondiente documentación técnica, en el mes de mayo.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
I.E.S. BEATRIZ DE SUABIA
CURSO 2025/2026

Programación Creación Digital y Pensamiento computacional

Marco legislativo.

Contextualización y características de la materia, relación con el Plan de Centro.

Creación digital y pensamiento computacional.

Los Objetivos, los Contenidos y Criterios de Evaluación.

Creación digital y pensamiento computacional.

Competencias específicas.

Saberes básicos.

Relación Competencias, Criterios de evaluación y saberes básicos.

Creación digital y pensamiento computacional.

Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.

Bachillerato.

Incorporación de los contenidos de carácter transversal.

Metodología.

Actividades.

Procedimientos de evaluación del alumnado y criterios de calificación.

Características de la evaluación.

Evaluación inicial.

Evaluación del proceso de aprendizaje.

Creación digital y pensamiento computacional.

Instrumentos de evaluación.

Criterios de calificación.

Las medidas de atención a la diversidad.

Programas de refuerzo.

Programas de profundización.

Materiales y recursos didácticos.

Actividades complementarias y extraescolares.

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

Evaluación de la programación didáctica.

1. Marco legislativo.

Para la elaboración de la programación se han tenido en cuenta las siguientes referencias legislativas:

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE)

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

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

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

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Circular de 25 de julio de 2023 de la secretaría general de desarrollo educativo, sobre determinados aspectos para la organización en los centros del área y materia de religión y atención educativa para el alumnado que no la curse, así como criterios homologados de actuación para los centros docentes en relación al horario, funciones y tareas del profesorado que imparte religión.

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.

3. Contextualización y características de la materia, relación con el Plan de Centro.

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.

Las materias que imparte el departamento tienen como finalidad principal desarrollar estos ámbitos de desempeño formando personas que se desenvuelvan con soltura en el uso de las nuevas tecnologías y con la capacidad de mantener una actitud crítica y responsable ante la gran cantidad de información que la sociedad digital actual maneja. En resumen, ciudadanos que utilicen los medios tecnológicos con seguridad y principios éticos que favorezcan la igualdad y el respeto en un ámbito de trabajo colaborativo.

Esta finalidad conecta directamente con los objetivos generales de nuestro **Proyecto Educativo**:

- Escuela de calidad formativa potenciando el uso de las TIC.
- Escuela con valores, escuela de convivencia.
- Escuela participativa y emprendedora.
- Escuela comprometida con la igualdad y sostenibilidad.

Además, la finalidad conecta con los objetivos relacionados en los puntos A1 y A2 de nuestro Proyecto Educativo, referidos respectivamente a la formación y al respeto, la convivencia y la educación en valores.

3.1. Creación digital y pensamiento computacional.

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 tiene un ámbito de aplicación multidisciplinar, de forma que los elementos transversales del currículo se pueden integrar como objetos de los sistemas a desarrollar. Es una disciplina intrínsecamente competencial y basada 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.

4. Los Objetivos, los Contenidos y Criterios de Evaluación.

4.1. Creación digital y pensamiento computacional.

Competencias específicas.

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.
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.
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.

Saberes básicos.

A. Programación Gráfica Multimedia

CDPC.1.A.1. Fundamentos de Programación.

CDPC.1.A.2. Conceptos de instrucción y secuenciación, algoritmo vs código.

CDPC.1.A.3. Estructuras de control selectivas e iterativas, finitas e infinitas.

CDPC.1.A.4. Funciones. Introducción al uso de funciones gráficas: punto, línea, triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, elipse, sectores y arcos.

CDPC.1.A.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.

CDPC.1.A.6. Arte generativo en la naturaleza: Fibonacci y fractales. Imagen de mapa de bit. Aplicación de filtros. Procesamiento de imágenes píxel a píxel.

CDPC.1.A.7. Modelado 3D. Herramientas.

CDPC.1.A.8. Procesamiento de vídeo, audio y animaciones. Tratamiento de vídeo como vector de fotogramas.

CDPC.1.A.9. Tratamiento del sonido. Diseño de mini-juegos e instalaciones artísticas generativas e interactivas.

CDPC.1.A.10. Habilidades y herramientas para el trabajo colaborativo.

B. Ciencia de datos, Simulación e Inteligencia Artificial

CDPC.1.B.1. *Big data*. Características. Volumen de datos. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida, análisis y generación de datos.

CDPC.1.B.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.

CDPC.1.B.3. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social: transparencia y discriminación algorítmica. Beneficios y posibles riesgos.

CDPC.1.B.4. Agentes inteligentes simples. Análisis y clasificación supervisada basada en técnicas de aprendizaje automático: reconocimiento de habla; reconocimiento de imágenes; y reconocimiento de texto.

CDPC.1.B.5. Generación de imágenes y/o música basada en técnicas de aprendizaje automático: mezcla inteligente de dos imágenes; generación de música; traducción y realidad aumentada.

C. Ciberseguridad

CDPC.1.C.1. Fundamentos de Ciberseguridad.

CDPC.1.C.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.

CDPC.1.C.3. Diferencia entre *hacking* y *hacking* ético. Fases. Tipos de *hackers*.

CDPC.1.C.4. Técnicas de búsqueda de información: *Information gathering*. Escaneo: pruebas de *PenTesting*.

CDPC.1.C.5. Vulnerabilidades en sistemas. Análisis forense. Repercusiones legales. Ciberdelitos.

5. Relación Competencias, Criterios de evaluación y saberes básicos.

5.1. Creación digital y pensamiento computacional.

A continuación se muestra la relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación e instrumentos utilizados para valorar el grado de consecución de los mismos.

1. Desarrollar el pensamiento compu-tacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de <i>software</i> 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.	1.1. Conocer las estructuras básicas empleadas en la creación de programas informáticos.	CDPC.1.A.1 CDPC.1.A.2 CDPC.1.A.3
	1.2. Construir programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia.	CDPC.1.A.4 CDPC.1.A.5
	1.3. Desarrollar la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor.	CDPC.1.A.5 CDPC.1.A.6
	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.	CDPC.1.A.7 CDPC.1.A.8 CDPC.1.A.9 CDPC.1.A.10 .
2. Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización	2.1. Conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos.	CDPC.1.B.1. CDPC.1.B.3.

digital, que sepan emplear <i>software</i> 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.	2.2. Utilizar una variedad de datos para simular fenómenos naturales y sociales.	CDPC.1.B.2.
	2.3. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.	CDPC.1.B.3. CDPC.1.B.4.
	2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.	CDPC.1.B.4. CDPC.1.B.5.
3. Entender el <i>hacking</i> 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.	3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos.	CDPC.1.C.1. CDPC.1.C.2. CDPC.1.C.3.
	3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas.	CDPC.1.C.2. CDPC.1.C.4.
		CDPC.1.C.4.
	3.3. Documentar los resultados de los análisis.	CDPC.1.C.5.

6. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.

6.1. Bachillerato.

La etapa de Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le 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.

En el anexo IV de la Orden de Bachillerato de 30 de mayo de 2023 se relacionan los descriptores operativos de las competencias claves con los objetivos de esta etapa educativa.

Concretamente, la materia de Creación digital y pensamiento computacional contribuye a alcanzar los siguientes objetivos: a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, ñ.

Las competencias específicas de Creación digital y pensamiento computacional están relacionadas con el perfil competencial correspondiente a través de los descriptores operativos de la siguiente manera:

Conexión entre Competencias específicas y descriptores operativos	
Competencias específicas (CE)	Descriptores operativos.
CE1	CCL1, CCL3, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.2, CPSAA4, CE3.
CE2	CCL1, CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CE1.
CE3	CCL1, STEM2, STEM4, CD4, CPSAA4.

Las competencias específicas de Creación digital y pensamiento computacional 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.

7. Incorporación de los contenidos de carácter transversal.

Los contenidos transversales son temas de enseñanza y de aprendizaje que no hacen referencia, directa o exclusiva, a ningún área curricular concreta, ni a ninguna edad o etapa educativa en particular, sino que afectan a todas las áreas y que deben ser desarrollados a lo largo de todo el proceso de aprendizaje.

Estos temas o principios pedagógicos están formulados en el Decreto 102/2023 y 103/2023, de 9 de mayo, en su Artículo 6.

Para Bachillerato:

- La integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- 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.
- El cuidado y la especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.
- El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad.
- 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.

Desde el departamento y a través de las materias que imparte, los temas transversales se trabajarán a lo largo del año fomentando la convivencia y la solidaridad entre el alumnado, el respeto y cumplimiento de las normas y, por supuesto, haciendo patente en todo momento la educación en igualdad. La actitud ante el alumnado, el sistema de trabajo en el aula potenciando la creación de un ambiente óptimo y agradable.

El uso de las tecnologías de la información y comunicación articula la actividad diaria en el aula por lo que su integración y manejo está garantizado en los propios contenidos de la materia.

Dentro de la planificación que realice la jefatura de estudios para cada equipo educativo se planificarán lecturas relacionadas con artículos de interés sobre el uso de las nuevas tecnologías, seguridad informática, inteligencia artificial, nanotecnología, pensamiento computacional etc. Algunas de las páginas web que utilizaremos serán las siguientes:

- <https://www.inesem.es> Sección OPEN INESEM → Revista digital
- <https://www.muyinteresante.es/temas/informatica>

- <https://tecnologia21.com>
- <https://noticiasdelaciencia.com/>

Posteriormente a las lecturas se podrá buscar información complementaria en internet, realizar debates o puestas en común para desarrollar la reflexión y el pensamiento crítico.

Por otra parte, el propio carácter transversal e integrador de las materias que imparte el departamento permite utilizar estos temas transversales como contenido en las diferentes prácticas que, sobre el uso de aplicaciones de productividad, se estudian. De esta forma, se utilizarán las presentaciones electrónicas para trabajar el patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad autónoma, hojas de cálculo para analizar datos sobre reciclaje, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra y procesadores de textos como medio para presentar este tipo de información.

En el desarrollo de algunas de estas prácticas se fomentará el uso del trabajo colaborativo.

8. Metodología.

El método didáctico que se desarrolla en el área de Informática se define en función de los objetivos a conseguir y del modelo de enseñanza/aprendizaje a utilizar, dicho modelo se fundamenta en una idea central que impregna la actividad en el aula: educar para la adaptación continua del alumnado a las nuevas tecnologías; no centrándonos básicamente en la adquisición de conocimientos conceptuales sino atendiendo al desarrollo de estrategias y procedimientos que le posibiliten a "aprender a aprender".

Uno de los principios metodológicos del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que nos fundamentamos es la interdisciplinariedad. El carácter transversal de la informática facilita la relación de esta asignatura con las demás áreas. Se pretenderá, siempre que sea posible, la coordinación con otros departamentos interesados en utilizar las TIC para mejorar el proceso de consecución de los objetivos de sus materias.

Se utilizarán diversos tipos de métodos en función de las características de cada competencia y los saberes básicos, pero todos ellos responderán a una serie de características comunes propias del aprendizaje significativo que se pretende:

- Crear situaciones de aprendizaje motivadoras.
- Propiciar la explicitación de los esquemas previos.
- Propiciar el progreso conceptual.
- Promover situaciones de aplicación de lo aprendido.

→ Los tipos de métodos son los siguientes:

- Método basado en la exposición oral del profesor (apoyado en los recursos multimedia del aula), atrayendo y manteniendo la atención del alumnado a través del diálogo con los mismos sobre temas relacionados con la materia y cercanos a sus intereses, así como mediante aportaciones espontáneas que surjan en el aula, enriqueciendo los distintos puntos de vistas sobre la asignatura y su relación con el entorno.

- Método basado en la demostración práctica y coordinada de una tarea por parte del profesor que el alumnado seguirá desde sus puestos de trabajo. Posteriormente, siempre se propiciarán situaciones para que el alumnado desarrolle esa misma tarea de forma autónoma.
- Método basado en el trabajo autónomo y colaborativo. A través de actividades prácticas o situaciones de aprendizaje, el alumnado trabajará de forma individual o por parejas, favoreciendo y valorando el trabajo autónomo y colaborativo, los distintos ritmos de aprendizaje y la responsabilidad de realizar la tarea.
- Método de descubrimiento. Se delimita al alumnado las tareas a realizar, bien a través de una actividad práctica o una situación de aprendizaje, se le ofrecen unas pautas mínimas de actuación orientadas hacia el método científico (leer con atención, pensar antes de actuar analizando las distintas posibilidades de respuesta, reflexionar sobre la experiencia,...). El alumnado por sí mismo investigará la forma de realizar la tarea.

Se trabajará de forma individual cuando el alumnado matriculado en cada grupo así lo permita. No obstante, se propondrán actividades que favorezcan el trabajo en equipo y colaborativo, esencial en el mundo de la informática.

Se potenciará el uso de las nuevas tecnologías para la comunicación entre el profesor y el alumnado: entrega de actividades y trabajos, exámenes, comunicación de resultados, dudas... y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, posibilitando el uso flexible de herramientas y medios para la realización de las tareas, diferentes ritmos de trabajo así como una presentación sencilla e intuitiva de las actividades y contenidos.

Como plataformas básicas de trabajo se usarán las herramientas ofrecidas por la G Suite de Google: Classroom, Drive y Gmail. A través de estas plataformas se mantendrá la comunicación con el alumnado.

En general, se propiciará un clima de clase afectivo y agradable, que potencie la interacción entre iguales, alumnado/profesor y la convivencia pacífica en el aula.

En lo referente a los espacios y tiempos, el espacio común utilizado habitualmente es el aula de informática. El horario será el establecido por el currículo y la organización de los tiempos dentro del aula atenderá a los objetivos y contenidos propuestos en la programación.

8.1. Actividades.

Las actividades que se van a realizar a lo largo del curso en las asignaturas que imparte el departamento serán actividades de motivación, desarrollo, valoración y aplicación de lo aprendido.

Las **actividades de motivación** van a suponer un acercamiento al tema en cuestión, para ello se podrán usar cuestionarios de detección de ideas previas, visualización de vídeos o búsquedas en Internet que produzcan en el alumnado dudas o conflictos cognitivos y cierta incertidumbre por conocer. Posteriormente se podrá realizar bien una puesta en común, o bien el profesor elaborará un inventario con las ideas más representativas.

También se podrán usar técnicas como el torbellino de ideas, que permita esbozar en la pizarra, o utilizando alguna herramienta digital como Padlet, los conocimientos previos de los alumnos. A partir de ellos se construirá un mapa conceptual en el que se recojan los aspectos básicos a desarrollar.

Las **actividades de desarrollo** pretenden poner en contacto los conocimientos previos del alumnado con los nuevos contenidos, esto supondrá la modificación de las ideas previas en aras de la construcción de nuevos aprendizajes.

Debido al carácter práctico de la materia, las actividades se realizarán frente al ordenador y consistirán en la realización de actividades prácticas que ilustren los contenidos que se estén trabajando en cada momento, tras una primera fase de explicación o exposición de un contenido por parte del profesor, el alumnado llevará a cabo individualmente y/o por parejas, de forma autónoma, los aspectos tratados en esa sesión a través de las prácticas de trabajo.

Dentro de este bloque de actividades ubicamos las **situaciones de aprendizaje**, que implican la realización de un conjunto de actividades articuladas a través de un eje contextual que desarrolle las competencias específicas de la materia.

Respecto a las **actividades de valoración y aplicación de lo aprendido** apuntar que son esenciales ya que permite al alumnado asimilar comprobar el nivel competencial adquirido.

También se realizarán trabajos de exposición oral y verbalización de lo aprendido.

9. Procedimientos de evaluación del alumnado y criterios de calificación.

9.1. Características 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.

La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados.

El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, para adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

La evaluación de la práctica docente se llevará a cabo en el contexto del aula y en el conjunto del centro a través de las sesiones de evaluación inicial y las sesiones de evaluación realizadas al final de cada trimestre.

9.2. Evaluación inicial.

Evaluación con carácter diagnóstico que se realiza al comienzo del curso escolar con la finalidad de obtener información para ajustar la respuesta educativa más adecuada de manera individualizada.

La evaluación inicial del alumnado será competencial y se basará principalmente en la observación teniendo como referente las competencias específicas de las materias que permitirá la toma de decisiones.

En las primeras sesiones del curso se realizarán una serie de actividades que abordarán, principalmente, cuestiones básicas sobre la competencia digital del alumnado para conocer su situación de partida y las posibles dificultades que puedan encontrar para desarrollar con éxito las competencias específicas de la materia.

El contenido de estas actividades es el siguiente:

- Manejo de la G Suite de Google. Herramienta base para el desarrollo diario de las clases. Correo electrónico, almacenamiento y organización de la información en DRIVE.
- Tareas básicas de edición de documentos, capturas de pantalla, compresión de archivos.
- Manejo básico de sistema operativo.
- Actividades de gamificación sobre pensamiento computacional.
- Cuestionarios de temática concreta relacionada con la materia.

El resultado de estas actividades y la observación del desarrollo en el desempeño de las mismas nos aportará información para afrontar la reunión de equipo educativo de evaluación inicial en la que, junto al equipo docente y con el asesoramiento del departamento de orientación, se realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales para el alumnado que las precise.

9.3. Evaluación del proceso de aprendizaje.

Como se ha comentado anteriormente, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se tendrá en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados y que deben ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.

A continuación se describen los indicadores de logros asociados a cada competencia específica. La evaluación de cada indicador de logro vendrá establecida por el instrumento de calificación establecido en cada caso.

Creación digital y pensamiento computacional.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logros
CE1	1.1 Conocer las estructuras básicas empleadas en la creación de programas informáticos.	- Conoce las estructuras básicas de secuencia, selección e iteración en la creación de programas informáticos. - Resuelve problemas sencillos mediante algoritmos.
	1.2 Construir programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia.	Construye programas informáticos que realicen operaciones básicas sobre datos multimedia como imágenes, sonidos o vídeos
	1.3 Desarrollar la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor.	- Desarrolla la creatividad computacional mediante el espíritu emprendedor. - Genera ideas originales e innovadoras que resuelvan problemas y las comparte con sus compañeros - Respeto las normas éticas y legales en el desarrollo de sus proyectos.
	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.	- Trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla. - Colabora y se comunica con los demás miembros del equipo. - Respeto las normas de convivencia y las opiniones ajenas. - Asume sus responsabilidades.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logros
CE2	2.1. Conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos.	Conoce los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos. Big data, inteligencia artificial.
	2.2. Utilizar una variedad de datos para simular fenómenos naturales y sociales.	- Utiliza datos de forma diversa y creativa para simular fenómenos naturales o sociales. - Presenta evidencias de trabajo completas y correctas, explicando el proceso seguido y los resultados obtenidos con detalle y rigor.
	2.3. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.	- Identifica y explica los conceptos básicos de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones en diferentes ámbitos con creatividad y originalidad. - Evalúa el impacto social y ético de la Inteligencia Artificial y muestra una actitud crítica y responsable ante su uso, proponiendo soluciones o alternativas a los problemas o dilemas que plantea. - Realiza actividades prácticas relacionadas con la Inteligencia Artificial creando sus propios proyectos o retos.
	2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.	- Sabe qué es un agente inteligente y qué técnicas de aprendizaje automático existen. - Muestra interés y curiosidad por aprender a construir un agente inteligente, proponiendo mejoras o innovaciones. - Realiza actividades prácticas relacionadas con la construcción de un agente inteligente creando sus propios proyectos o retos.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logros
CE3	3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos.	▪ Conoce y explica los conceptos básicos de seguridad informática y las amenazas más comunes a las que se enfrentan los sistemas. ▪ Aplica medidas de protección y prevención para garantizar la seguridad de los sistemas. ▪ Realiza actividades prácticas relacionadas con la seguridad informática creando sus propios proyectos o retos.
	3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas.	▪ Sabe qué es el hacking ético y qué técnicas existen para analizar sistemas. ▪ Muestra interés y respeto por la seguridad y la privacidad de los sistemas, proponiendo mejoras o innovaciones. ▪ Realiza actividades prácticas relacionadas con el hacking ético creando sus propios proyectos o retos.
	3.3. Documentar los resultados de los análisis.	▪ Conoce herramientas que facilitan la documentación de los resultados de los análisis realizados con las técnicas de hacking ético con creatividad y originalidad. ▪ Realiza actividades prácticas relacionadas con la documentación de los resultados creando sus propios proyectos o retos.

9.4. Instrumentos de evaluación.

Para obtener información en el proceso de evaluación se utilizarán los siguientes instrumentos:

Observación sistemática

La observación en el aula exige estar atentos a la actividad diaria del alumnado en la realización de actividades o de intervenciones en clase. Las intervenciones orales (puestas en común, diálogos, entrevistas y asambleas), permiten observar el progreso en la claridad, precisión y argumentación del propio pensamiento.

Actividades de clase y Trabajos de Investigación o ampliación

La realización de actividades y trabajos de clase serán desarrollados habitualmente con el ordenador y permitirá evaluar el desarrollo de la autonomía en el trabajo, sus progresos y carencias en el aprendizaje.

Dentro de este apartado señalamos:

- Cuestionarios, portfolios, esquemas, resúmenes o mapas conceptuales que permite al alumnado la interrelación de aprendizajes.
- Infografías, carteles, imágenes y presentaciones que facilitan la exposición de contenidos.
- Edición de documentos de texto, hojas de cálculo o bases de datos que nos permitirá comprobar el uso de aplicaciones de productividad.
- Lista de cotejo.

Pruebas objetivas o exámenes

Se realizarán al finalizar determinados bloques temáticos y nos permitirán valorar el grado de madurez conseguida en el aprendizaje.

El diseño de estas actividades y pruebas debe de atender a una serie de criterios esenciales que el alumnado debe conocer en su totalidad. Los criterios para su corrección han de ser claros y precisos y se debe evitar toda ambigüedad o confusión en la formulación de las preguntas.

Estas pruebas podrán ser: prácticas, escritas o formularios de Google.

Las evaluaciones de los ejercicios prácticos resultan problemáticas por la dificultad que entraña demostrar lo que los alumnos/as realizan. Cuando las circunstancias lo permitan los exámenes prácticos se enviarán por correo electrónico con el fin de tener una prueba frente a posibles reclamaciones. En cualquier caso, y ante posibles reclamaciones, se considera que los defectos de forma en un documento oficial no debe suponer el aprobado del alumnado, en todo caso debe requerirse un examen de sus conocimientos por parte de la comisión técnica correspondiente. No hacerlo así, supone favorecer a alumnos/as que no disponen de los conocimientos imprescindibles para conseguir la evaluación positiva de la asignatura, y minusvalorar el esfuerzo de sus compañeros/as.

9.5. Criterios de calificación.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias específicas, a través del nivel de consecución de los criterios de evaluación que tiene asociados.

La evaluación de cada criterio se calculará como media aritmética de las evidencias obtenidas tras la

aplicación de los instrumentos utilizados y teniendo en cuenta los indicadores de logro.

Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de su calificación.

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de las calificaciones conseguidas para las diferentes competencias específicas que participaran en la nota con el mismo valor porcentual (media aritmética).

10. Las medidas de atención a la diversidad.

La programación se realiza atendiendo a la diversidad del alumnado. Nuestra intervención educativa con el alumnado asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones.

Las medidas que se adopten estarán dirigidas a responder a las necesidades educativas del alumnado con el fin de alcanzar los objetivos y contribuir al desarrollo y adquisición de las competencias específicas.

Los programas de atención a la diversidad se clasifican en **programas de refuerzo** y en **programas de profundización** y se llevarán a cabo a través de actividades y tareas motivadoras y cercanas a sus intereses.

10.1. Programas de refuerzo.

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes y desarrollo de las competencias específicas de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.

Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso.

Si el alumno/a no aprobó la materia en el curso anterior se realizará un seguimiento personalizado de su evolución para estar atentos a posibles dificultades que puedan surgir. En caso necesario se propondrán actividades de refuerzo para reforzar posibles carencias.

Actualmente no tenemos en el departamento ningún alumno/a que se encuentre en esta situación.

- b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del curso anterior.

En las asignaturas de Digitalización Y TIC II, no existe alumnado en esta situación ya que se imparten en 4º de ESO y 2º de Bachillerato respectivamente.

En el caso de que algún alumno/a de segundo de bachillerato haya suspendido la asignatura de TIC I (1º de bachillerato) se elaborará un **plan de recuperación** basado en los elementos curriculares de la materia, respetando los criterios de evaluación y ofreciendo actividades y pruebas objetivas con un calendario de actuaciones que el alumnado conocerá con la suficiente antelación.

Actualmente no tenemos en el departamento ningún alumno/a que se encuentre en esta situación.

- c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación

y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.

En estos casos, se realizará un seguimiento personalizado del alumno/a y, si se considera necesario, se programarán adecuaciones educativas específicas que podrán afectar al tipo de material utilizado, metodología, organización y secuenciación de contenidos, tiempos de ejecución, diversidad en el tipo de actividades y pruebas objetivas...

- d) Alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo que le impidan seguir con aprovechamiento su proceso de aprendizaje.

En este caso, el alumno/a deberá contar con una evaluación psicopedagógica que refleje tal circunstancia, así como la necesidad de un Programa individualizado de refuerzo del aprendizaje. Se realizarán adecuaciones, adaptaciones curriculares significativas o no, en función de las necesidades educativas del alumnado. En este sentido, se trabajará en coordinación con el Departamento de Orientación quien nos asesorará en lo referente a este tema.

Respecto al alumnado con déficit auditivo, se trabajará estrechamente con el profesorado de Apoyo Curricular y de Audición y Lenguaje para adaptar la materia a sus necesidades. Además, la plantilla del centro cuenta con intérpretes de lengua de signos que ayudan a este alumnado a seguir las clases. Encontraremos especial dificultad en las unidades en las que se trabaja la edición de audio y vídeo. Se estudiará en cada caso si es posible realizar un desarrollo satisfactorio de estos temas o no y si es preciso buscar una alternativa de trabajo.

Actualmente no tenemos en el departamento ningún alumno/a que se encuentre en esta situación.

10.2. Programas de profundización.

Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el que presenta altas capacidades intelectuales.

Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los saberes básicos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado

En estos casos, se realizará una entrevista personal con el alumno/a en la que se tratará de detectar aquellos campos de investigación, relacionados con el uso de las nuevas tecnologías, que más le interesan y de forma conjunta se establecerá un plan de trabajo. Algunos de estos temas pueden ser la edición avanzada de vídeo y audio, programación, desarrollo web...

11. Materiales y recursos didácticos.

Los materiales y recursos didácticos que se utilizarán son los siguientes:

Ordenadores y Programas.

Para la docencia de esta materia se dispone de un aula de informática. En el aula existen 30 ordenadores con sistema operativo Windows 10 más un ordenador de similares características para el profesorado.

PDI. Pizarra digital integrada, que se utilizará como apoyo a las explicaciones teóricas y

prácticas.

Cañón de reproducción multimedia, que se utilizará como apoyo a las explicaciones teóricas y prácticas.

Apuntes de clase y presentaciones electrónicas, que permitirá un mejor seguimiento de la asignatura.

Relaciones de actividades y prácticas, que los alumnos/as tratarán de resolver e implementar para su ejecución en el ordenador durante las horas destinadas a prácticas. Estas prácticas se facilitarán al alumnado en formato digital.

Internet, como un recurso fundamental para el desarrollo de las asignaturas y de las competencias del alumnado. No sólo como fuente de información sino como herramienta de interacción y relación con el medio. Trabajo con video tutoriales, tutoriales, páginas interactivas...

Portátiles de dotación TIC, se utilizarán en caso de que sea necesario.

Plataforma Classroom y Google Suite, a través de la cual se compartirá material de trabajo y se propondrán actividades.

14. Evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la práctica docente es tan importante como la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, de forma que podamos realizar ajustes para alcanzar los objetivos propuestos.

Los parámetros que tendremos en cuenta son los siguientes:

- Grado de cumplimiento de la temporalización de las materias.
- Grado de adecuación de los contenidos impartidos a los saberes básicos.
- Grado de eficacia de la metodología aplicada. Estudiar si es necesario utilizar otras nuevas.
- Grado de adecuación del material proporcionado en forma de apuntes, presentaciones y actividades a las características del alumnado. Grado de eficacia de este material para la adquisición de las competencias específicas.
- Variedad en el uso de instrumentos de evaluación.
- Estudio de las situaciones de aprendizaje realizadas. Adecuación para la adquisición de las competencias específicas. Grado de autonomía del alumnado en su desarrollo.
- Resultados de las medidas aplicadas de atención a la diversidad.
- Número de aprobados. Análisis cuantitativo y cualitativo.

PROGRAMACIÓN BILINGÜE

1.- PROGRAMACIÓN 2º ESO

- 1.1.- LEGISLACIÓN ESPECÍFICA EN MATERIA DE BILINGÜISMO
- 1.2.- OBJETIVOS
- 1.3.- CONTENIDOS
- 1.4.-METODOLOGÍA
- 1.5.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 1.6.- EVALUACIÓN

2.- PROGRAMACIÓN 3º ESO

- 2.1.- LEGISLACIÓN ESPECÍFICA EN MATERIA DE BILINGÜISMO
- 2.2.- OBJETIVOS
- 2.3.- CONTENIDOS
- 2.4.-METODOLOGÍA
- 2.5.-ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 2.6.- EVALUACIÓN

1.- PROGRAMACIÓN 2º ESO

1.1.- LEGISLACIÓN ESPECÍFICA EN MATERIA DE BILINGÜISMO

La siguiente programación didáctica y la práctica docente que de ella emana se rigen por la legislación recogida en la parte general de la programación del departamento, referente a la docencia en español, pero también por la legislación específica relativa al programa de bilingüismo en Andalucía. A continuación detallamos las normas que tratan sobre este tema:

- Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía

- Orden de 18 de febrero de 2013, por la que se modifican la de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y la de 29 de junio de 2011, por la que se establece el procedimiento para la autorización de la enseñanza bilingüe en los centros docentes de titularidad privada.
- Orden de 1 de agosto de 2016, por la que se modifica la Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 19 de mayo de 2015, por la que se regula el procedimiento para el reconocimiento de acreditación de los niveles de competencia lingüística en lenguas extranjeras, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, para el profesorado de enseñanza bilingüe en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 31 de marzo de 2016, por la que se resuelve el procedimiento para el reconocimiento de la acreditación de los niveles de competencia lingüística en lenguas extranjeras para el profesorado de enseñanza bilingüe en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, correspondiente a la convocatoria de 2015
- Instrucciones del 15 de Mayo, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe para el curso 2019/20.
- Instrucciones de 28 de noviembre de 2023, de la Dirección General de Tecnologías Avanzadas y Transformación Educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe en los centros andaluces.

1.2.- OBJETIVOS

La metodología AICLE a la que nos referiremos en el correspondiente apartado plantea un aprendizaje integrado de los contenidos de las ANLs y la L2, de modo que el inglés actúe como lengua vehicular para el aprendizaje de los contenidos disciplinares. Bajo este prisma, los objetivos de la materia de Tecnología son, en esencia, los mismos que los de la materia no bilingüe[1]. No obstante, con este enfoque integrador también nos planteamos, de manera recíproca, una serie de metas para el aprendizaje de la L2 (si se nos permite la licencia, *“aprendizaje del inglés a través de la Tecnología”*). Estos objetivos, que serán trabajados a lo largo de todas las unidades, se sintetizan en los siguientes principios:

- Que el alumnado se encuentre lo más cerca posible de un ambiente de inmersión lingüística, para lo cual el inglés será el idioma preferente en la comunicación cotidiana (ej. pedir ir al servicio, pasar a clase, abrir las persianas, llamar al profesor, salir como voluntarios/as a la pizarra, etc); incluso cuando los contenidos que estemos tratando sean en castellano. El auxiliar de conversación es un recurso esencial en esta idea. En este sentido, trabajaremos el máximo tiempo posible la interacción comunicativa.
- Que el alumnado trabaje la comprensión lectora, la comprensión oral y la expresión escrita, a través del libro de texto, las fichas elaboradas por el profesor, vídeos y otros recursos.
- En último lugar, pero no menos importante, que el alumnado mejore sensiblemente en la comunicación oral. Esto se trabajará a lo largo de todo el curso, siendo un objetivo último y común de las materias integrantes del proyecto bilingüe del centro: que el alumnado de 2º ESO sea capaz de realizar en inglés una presentación sencilla con diapositivas al acabar el curso.

[1] Los objetivos de la etapa y de la materia se encuentran recogidos en la programación general del departamento.

1.3.- CONTENIDOS

La selección de contenidos bilingües seguirá el principio general de usar aquellos más susceptibles (por la metodología con la que pueden abordarse, por la complejidad, etc) para este tipo de enseñanza. A continuación se presenta el listado de unidades del curso:

- 1.-The resolution of the problems.
- 2.- Graphic expression
- 3.- Materials: The wood.
- 4.- Metal material.
- 5.- Structures.
- 6.- The computer.
- 7.- The network of the Internet.
- 8.- Energy, machines, and mechanisms.
- 9.- Electric circuits.
- 10.- Programming.

1.4.-METODOLOGÍA

La Tecnología bilingüe es una materia de área no lingüística en la que cobran gran relevancia tanto los contenidos disciplinares como los de la lengua. Pensamos que la mejor forma de trabajar ambos contenidos de manera que estén bien articulados es a través de un enfoque AICLE¹. Dicho enfoque integra ambos tipos de contenidos. En este sentido, el aprendizaje del inglés no es un fin en sí mismo, sino que se trata de que los alumnos y alumnas aprendan Tecnología utilizando la lengua inglesa. Prima, por tanto, un enfoque comunicativo: la lengua es un medio, un vehículo, para la comunicación y el conocimiento, no un fin en sí mismo. Para ello utilizaremos materiales propios como aquellos publicados en el Portal del Bilingüismo de la Junta de Andalucía. Así lo establecen las instrucciones de 7 de junio de 2017, en su disposición quinta.

Además, trabajaremos con metodologías innovadoras de aprendizaje cooperativo y *peer teaching*.

En cuanto a la carga horaria en lengua inglesa, en la distribución de contenidos alcanzaremos el establecido legalmente como mínimo, el 50%. No obstante, en caso de percibir el profesor una buena respuesta en el alumnado ante esa carga horaria en inglés, podría ir planteándose su incremento paulatino, hasta llegar al máximo posible. La legislación es clara en este sentido, cuanto mayor porcentaje de la materia en inglés, mejor.

Dicho esto, en las clases, en el día a día, se dan cantidad de situaciones cotidianas que requieren de la comunicación entre alumnos y alumnas y profesorado. Por ejemplo, preguntar y contar cómo nos ha ido el fin de semana, o las vacaciones, pedir que nos hagan el favor de abrir las ventanas, o pedir cosas como entrar a clase o ir al baño, etc. En todas estas situaciones nos comunicaremos en inglés. Precisamente en estos casos es cuando el enfoque comunicativo alcanza su máximo exponente. De este modo, el porcentaje real de comunicación en inglés superará con creces el 50% que fijamos para los contenidos.

1.5.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según las instrucciones de 7 de junio de 2017, el programa bilingüe es un programa dirigido a todo el alumnado y por tanto, si algún alumno o alumna necesitara una adaptación del material bilingüe, nosotros nos encargaríamos de realizarla (si es no significativa) y de coordinarnos con el orientador/a en caso de que fuera significativa.

1.6.- EVALUACIÓN

La evaluación de la materia se regirá por los mismos principios que los establecidos en la programación

¹Aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera.

didáctica del departamento para 2º de ESO, criterios de calificación incluidos. El porcentaje dado a los contenidos en castellano e inglés será del 50% respectivamente.

Una característica importante de la enseñanza de las ANL en el programa bilingüe de los centros públicos andaluces es la no penalización del contenido en inglés a la hora de calificar los trabajos, exámenes, presentaciones orales, etc de los niños. Esto quiere decir que no se penalizarán errores gramaticales, faltas de ortografía, etc. Si la intervención del alumno o alumna es excelente desde el punto de vista de los contenidos de la Tecnología, obtendrá la máxima nota, sin importar cuantos errores en inglés haya cometido. No queremos disuadir al alumnado bilingüe de intentar comunicarse; tampoco crearles una ansiedad o un miedo al fallo que les desmotivaría.

2.- PROGRAMACIÓN 3º ESO

2.1.-LEGISLACIÓN ESPECÍFICA EN MATERIA DE BILINGÜISMO

La siguiente programación didáctica y la práctica docente que de ella emana se rigen por la legislación recogida en la parte general de la programación del departamento, referente a la docencia en español, pero también por la legislación específica relativa al programa de bilingüismo en Andalucía. A continuación detallamos las normas que tratan sobre este tema:

- Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 18 de febrero de 2013, por la que se modifican la de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y la de 29 de junio de 2011, por la que se establece el procedimiento para la autorización de la enseñanza bilingüe en los centros docentes de titularidad privada.
- Orden de 1 de agosto de 2016, por la que se modifica la Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 19 de mayo de 2015, por la que se regula el procedimiento para el reconocimiento de acreditación de los niveles de competencia lingüística en lenguas extranjeras, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, para el profesorado de enseñanza bilingüe en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 31 de marzo de 2016, por la que se resuelve el procedimiento para el reconocimiento de la acreditación de los niveles de competencia lingüística en lenguas extranjeras para el profesorado de enseñanza bilingüe en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, correspondiente a la convocatoria de 2015
- Instrucciones del 15 de Mayo, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe para el curso 2019/20.
- Instrucciones de 28 de noviembre de 2023, de la Dirección General de Tecnologías Avanzadas y Transformación Educativa, sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe en los centros andaluces.

2.2.- OBJETIVOS

La metodología AICLE a la que nos referiremos en el correspondiente apartado plantea un aprendizaje integrado de los contenidos de las ANLs y la L2, de modo que el inglés actúe como lengua vehicular para el aprendizaje de los contenidos disciplinares. Bajo este prisma, los objetivos de la materia de la Tecnología bilingüe son, en esencia, los mismos que los de la materia no bilingüe[1]. No obstante, con

este enfoque integrador también nos planteamos, de manera recíproca, una serie de metas para el aprendizaje de la L2 (si se nos permite la licencia, *“aprendizaje del inglés a través de la Tecnología”*). Estos objetivos, que serán trabajados a lo largo de todas las unidades, se sintetizan en los siguientes principios:

- Que el alumnado se encuentre lo más cerca posible de un ambiente de inmersión lingüística, para lo cual el inglés será el idioma preferente en la comunicación cotidiana (ej. pedir ir al servicio, pasar a clase, abrir las persianas, llamar al profesor, salir como voluntarios/as a la pizarra, etc); incluso cuando los contenidos que estemos tratando sean en castellano. El auxiliar de conversación es un recurso esencial en esta idea. En este sentido, trabajaremos el máximo tiempo posible la interacción comunicativa.
- Que el alumnado trabaje la comprensión lectora, la comprensión oral y la expresión escrita, a través del libro de texto, las fichas elaboradas por el profesor, vídeos y otros recursos.
- En último lugar, pero no menos importante, que el alumnado mejore sensiblemente en la comunicación oral. Esto se trabajará a lo largo de todo el curso, siendo un objetivo último y común de las materias integrantes del proyecto bilingüe del centro: que el alumnado de 3º ESO sea capaz de realizar en inglés una presentación sencilla con diapositivas al acabar el curso.

[1] Los objetivos de la etapa y de la materia se encuentran recogidos en la programación general del departamento.

2.3.- CONTENIDOS

La selección de contenidos bilingües seguirá el principio general de usar aquellos más susceptibles (por la metodología con la que pueden abordarse, por la complejidad, etc) para este tipo de enseñanza. A continuación se presenta el listado de unidades del curso:

- 1.- The design and the drawing of objects.
- 2.- Materials of technical use.
- 3.-Publication and exchange of information on the Internet.
- 4.- Automatism and control system.
- 5.- Use of spreadsheet.
- 6.-Mechanisms.
- 7.-Electric energy.
- 8.- Electric and electronic circuits.

2.4.-METODOLOGÍA

La Tecnología bilingüe es una materia de área no lingüística en la que cobran gran relevancia tanto los contenidos disciplinares como los de la lengua. Pensamos que la mejor forma de trabajar ambos contenidos de manera que estén bien articulados es a través de un enfoque AICLE². Dicho enfoque integra ambos tipos de contenidos. En este sentido, el aprendizaje del inglés no es un fin en sí mismo, sino que se trata de que los alumnos y alumnas aprendan Tecnología utilizando la lengua inglesa. Prima, por tanto, un enfoque comunicativo: la lengua es un medio, un vehículo, para la comunicación y el conocimiento, no un fin en sí mismo. Para ello utilizaremos materiales propios como aquellos publicados en el Portal del Bilingüismo de la Junta de Andalucía. Así lo establecen las instrucciones de 7 de junio de 2017, en su disposición quinta.

²Aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera.

Además, trabajaremos con metodologías innovadoras de aprendizaje cooperativo y *peer teaching*.

En cuanto a la carga horaria en lengua inglesa, en la distribución de contenidos alcanzaremos el establecido legalmente como mínimo, el 50%. No obstante, en caso de percibir el profesor una buena respuesta en el alumnado ante esa carga horaria en inglés, podría ir planteándose su incremento paulatino, hasta llegar al máximo posible. La legislación es clara en este sentido, cuanto mayor porcentaje de la materia en inglés, mejor.

Dicho esto, en las clases, en el día a día, se dan cantidad de situaciones cotidianas que requieren de la comunicación entre alumnos y alumnas y profesorado. Por ejemplo, preguntar y contar cómo nos ha ido el fin de semana, o las vacaciones, pedir que nos hagan el favor de abrir las ventanas, o pedir cosas como entrar a clase o ir al baño, etc. En todas estas situaciones nos comunicaremos en inglés. Precisamente en estos casos es cuando el enfoque comunicativo alcanza su máximo exponente. De este modo, el porcentaje real de comunicación en inglés superará con creces el 50% que fijamos para los contenidos.

2.5.-ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según las instrucciones de 7 de junio de 2017, el programa bilingüe es un programa dirigido a todo el alumnado y por tanto, si algún alumno o alumna necesitara una adaptación del material bilingüe, nosotros nos encargaríamos de realizarla (si es no significativa) y de coordinarnos con el orientador/a en caso de que fuera significativa.

2.6.- EVALUACIÓN

La evaluación de la materia se regirá por los mismos principios que los establecidos en la programación didáctica del departamento para 3º de ESO, criterios de calificación incluidos. El porcentaje dado a los contenidos en castellano e inglés será del 50% respectivamente.

Una característica importante de la enseñanza de las ANL en el programa bilingüe de los centros públicos andaluces es la no penalización del contenido en inglés a la hora de calificar los trabajos, exámenes, presentaciones orales, etc de los niños. Esto quiere decir que no se penalizarán errores gramaticales, faltas de ortografía, etc. Si la intervención del alumno o alumna es excelente desde el punto de vista de los contenidos de la Tecnología, obtendrá la máxima nota, sin importar cuantos errores en inglés haya cometido. No queremos disuadir al alumnado bilingüe de intentar comunicarse; tampoco crearles una ansiedad o un miedo al fallo que les desmotivaría.

Actividades Extraescolares y complementarias del Dpto de Tecnología para el curso 2025-2026

Actividades extraescolares de observación astronómica asociadas al proyecto STEAM de Investigación Aeroespacial.

ACTIVIDAD	FECHA PREVISTA	GRUPOS
Visita al Parque M ^a Luisa, Museo de Artes y Costumbres	Febrero	2º y 3º ESO
Visita Airbus Tablada	Abril-Mayo	2º y 3º ESO
Visita centro de Interpretación esclusa de Sevilla	Primera quincena Marzo	2º y 3º ESO
Feria de la Ciencia	Mayo	2º y 3º
Visita LIPASSAM	Diciembre	2º ESO
Visita fábrica COCACOLA	Diciembre	2º ESO
Visita Renovables ENDESA	Diciembre	2º, 3º y 4º ESO
Visita Sierra Nevada	Enero-Febrero	3º ESO
Visita Parque Ciencias Granada	Enero-Febrero	3º ESO
Visita Casa de la Ciencias Sevilla	Marzo	2º ESO
Visita Mezquita de Córdoba	Marzo	2º-3º ESO
Visita ETS Ingenieros	Febrero	1º BACH
Visita Caixa Forum Postales	Marzo	4º ESO, 1º y 2º Bach
Visita Feria de la Ciencias Sevilla	Abril	2º, 3º, 4º ESO