



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º

24669



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.....	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
2.1. Normativa.....	6
2.2. Contextualización.....	6
3. OBJETIVOS.....	8
2.1. Objetivos de generales de etapa.....	8
4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.....	9
3.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.....	10
4. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	13
4.1. Saberes básicos de 4º de ESO. Secuenciación de bloques de contenidos.....	13
4.2. Competencias específicas.....	14
4.3. Criterios de evaluación. Relación con las competencias específicas.....	15
4.4. Organización de los descriptores del perfil de salida, las competencias específicas, los criterios de evaluación y saberes básicos. Instrumentos de evaluación implicados.....	20
5. METODOLOGÍA. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	26
5.1. Situaciones de aprendizaje. Secuenciación de las situaciones de aprendizaje.....	27
5.2. Agrupamientos.....	31
5.2. Organización de los espacios y del tiempo.....	31
5.3. Materiales y recursos didácticos.....	32
6. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....	32
7. TRANSVERSALIDAD E INTERDISCIPLINARIEDAD.....	35
8. EVALUACIÓN.....	35
8.1. Criterios de evaluación.....	35
8.2. Instrumentos y procedimientos de evaluación. Rúbricas para los proyectos tecnológicos.....	36
8.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.....	38
8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.....	39
8.6. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.....	41
9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES.....	47
10. PLAN DE LECTURA.....	47

1. EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.

Durante el curso 2024/2025 el departamento de Tecnología del IES Fernando de los Ríos está compuesto de los siguientes docentes:

DOCENTE	CURSOS Y MATERIAS					
Gabriel Raya Gómez	Tecnología e Ingeniería 1º Bachillerato	Tecnología e Ingeniería 2º Bachillerato	Proyectos de robótica 4ºESO	Tecnología y digitalización 1º ESO C,D		
Adolfo Alfonso Quílez Picazo	Ciencias aplicadas II Ciclo Básico de IO y FM					
Pablo Gascón Merino	Tecnología y digitalización 3º ESO C,DIV	Desarrollo digital 2º ESO C	Tecnología y digitalización 1º ESO A,B,F			
María del Mar Cabañero Luján	Ciencias aplicadas I. Ciclo Básico	Desarrollo digital 1º Bachillerato	Proyectos de robótica 4ºESO	Tecnología y digitalización 3º ESO A/B	Tecnología y digitalización 1º ESO E	Digitalización 4ºESO
Profesor pendiente de nombramiento	Ciencias aplicadas I. Ciclo Básico	Tecnología y digitalización 1º,3º ESO A,B BILINGÜE	Tecnología 4º ESO	Digitalización 4ºESO	Desarrollo digital 2º ESO D	

Durante este curso el departamento de Tecnología se hace cargo de la docencia de las materias del ámbito científico tecnológico de los dos Ciclos Formativos de Grado Básico que se imparten en el centro.

2. CONSIDERACIONES GENERALES.

Esta materia se imparte por primera vez durante el curso 2023/2024 como resultado de la entrada en vigor del Decreto 82/2022 de 18 de Julio

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

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

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

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

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

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

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

El primero: «Proceso de resolución de problemas», es un bloque en el que se persigue, basándose en el desarrollo de proyectos, un aprendizaje centrado en el estudio

del entorno doméstico e industrial como estrategia para la investigación, diseño y fabricación de soluciones a problemas planteados.

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

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

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

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

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

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

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

2.1. Normativa.

El contexto jurídico de esta programación se enmarca en esta normativa de carácter estatal:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006 (en adelante LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE-LOMLOE).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberos de los alumnos y las normas de convivencia en los centros.
- **Real Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Toda esta normativa, de carácter básico, se concreta en nuestra Comunidad Autónoma, fundamentalmente, en la legislación que se enuncia a continuación:

- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de e la convivencia escolar en Castilla- La Mancha.
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 8/2022**, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 92/2022**, de 16 de agosto, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 82/2022**, de 18 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).

2.2. Contextualización.

La programación parte del Proyecto Educativo de nuestro centro el IES Fernando de los Ríos, documento programático que define su identidad, recoge los valores, y establece los

objetivos y prioridades en coherencia con el contexto socioeconómico y con los principios y objetivos recogidos en la legislación vigente. El Proyecto Educativo y las programaciones didácticas desarrollan la autonomía pedagógica del centro educativo de acuerdo con lo establecido en los artículos 121 de la LOE-LOMLOE y 102 de LECM.

Las prioridades que se pueden establecer en dicho documento, y que se integran en la programación didáctica son las siguientes:

Nuestro centro concibe la educación como un proceso en el que el papel del profesor, como especialista y experto, es decir, como transmisor de conocimientos, ha de asumir el papel de mediador, incentivador y dinamizador de la actividad educativa, por lo que en su relación con las personas concretas e individualizadas deberá respetar, aprovechar, enriquecer y contribuir a desarrollar las particularidades propias del alumnado.

b) Nuestro estilo educativo, partiendo de nuestra experiencia, adoptará un sistema metodológico integrador, teniendo en cuenta que lo importante es el aprendizaje y que a mayor diversidad metodológica corresponden mayores posibilidades de aprendizaje. Pretendemos que también sea activo ya que pensamos que aprender es hacer, experimentar y reaccionar, de manera que cuando se aprende, no se está nunca pasivo, hay algún tipo de acción o reacción interior por parte del sujeto que aprende.

c) Por ello, pretendemos que el estilo de aprendizaje del centro tenga presente, sobre todo:

i. Que se deben enseñar principios generales más que casos particulares, potenciando así aprendizajes interdisciplinares.

ii. Que lo que se aprende debe ser organizado esquemáticamente y relacionado con otras ideas.

iii. Que es más importante atender a los procesos que a los resultados.

iv. Que el aprendizaje por descubrimiento es más eficaz y transferible.

v. Que enseñar a los alumnos métodos de trabajo y tratamiento de datos facilita la adquisición posterior de otros muchos aprendizajes.

vi. Que es fundamental insistir en las aplicaciones de los conocimientos a situaciones reales y concretas, basándose en la relación con el entorno social, económico y cultural.

vii. Que el alumno aprende mejor cuando lo que quiere aprender está relacionado con sus posibilidades personales y con sus experiencias previas.

d) También vemos necesaria la inclusión de la orientación académica y profesional y el papel de las tutorías, en especial al final de cada ciclo y en el hecho de detectar y solucionar dificultades en el aprendizaje de nuestros alumnos.

e) La evaluación que proponemos debe ser criterial, formativa, informativa y sumativa, no selectiva, y tendrá que atender tanto a los aprendizajes del alumnado como a los procesos mismos de la enseñanza.

3. OBJETIVOS.

Los objetivos son el componente esencial del currículo y establecen todas aquellas metas que el alumnado debe lograr al final de la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza aprendizaje

2.1. Objetivos de generales de etapa.

Partiendo de los principios y fines que los artículos 1 y 2 de la LOE-LOMLOE preceptúan, los objetivos de la ESO se concretan en el artículo 23 de esta ley.

Asimismo, en el Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

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

h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el tiempo y en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellano-manchegas, los hitos y sus personajes y representantes más destacados o destacadas.

4. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO.

La Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea de 4 de junio de 2018) invita a los Estados miembros a la potenciación del aprendizaje por competencias, entendidas como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto.

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea.

El artículo 11 del citado Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, establece que las competencias clave son:

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

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia.

Del mismo modo, el citado artículo 11 del Real Decreto 217/2002, de 29 de marzo, en su punto 2, define el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. De igual modo, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.

La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda establecerse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

3.1. Contribución de la materia a la consecución de las Competencias Clave.

La asignatura de Proyectos de robótica contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

Comunicación lingüística. La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de

información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

Proyectos de robótica contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

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

La materia de Proyectos de robótica se nutre en una gran medida de un vocabulario procedente de la lengua inglesa y muchos términos y lenguajes de programación se basan en este lenguaje, por lo que su utilización contribuye en gran medida a la consecución de esta competencia

Competencia digital. El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de Tecnología y Proyectos de robótica donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

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

La materia de Proyectos de robótica contribuye a esta competencia mediante la creación de diferentes situaciones de aprendizaje que tienen como objetivo la resolución de problemas y elaboración de documentos relacionados con los grandes problemas de nuestro tiempo.

Competencias personales, social y de aprender a aprender. La contribución de la asignatura de Proyectos de robótica en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Asimismo, la asignatura contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender

Competencia emprendedora. La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

Conciencia en conciencia y expresión cultural. La contribución de la asignatura a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas

a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

4. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

4.1. Saberes básicos de 4º de ESO. Secuenciación de bloques de contenidos

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

Los saberes básicos figuran en el decreto del currículo y vienen expuestos a continuación en la siguiente tabla.

En la columna de la izquierda se muestra un número identificativo del saber básico que se usará en epígrafes posteriores para relacionarlo con los criterios de evaluación. A continuación, figura su descripción tal y como viene expuesto en la normativa

Nº de orden	BLOQUE / SABER BÁSICO CURRÍCULO
	A. Proceso de resolución de problemas.
1	- Técnicas o estrategias de generación de ideas para la resolución de problemas cotidianos, mediante la programación y su aplicación en sistemas automáticos y robots.
2	- Proyectos colaborativos y cooperativos que resuelvan necesidades del centro y el entorno.
3	- Motivación e interés en la resolución de problemas.
4	- Herramientas digitales de programación y simulación que faciliten la comprensión de sistemas robóticos y ayuden a la resolución de problemas.
	B. Diseño 3D y fabricación digital.
5	- Uso de programas CAD en 3D para el diseño y fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
6	- Técnicas de fabricación digital: impresión 3D y corte.
	C. Electrónica analógica y digital aplicadas a la robótica.
7	- Señales analógica y digital en robótica.
8	- Electrónica analógica y digital: componentes aplicados a la robótica y su funcionamiento. Simbología
9	- Análisis, montaje y simulación de circuitos sencillos con componentes analógicos y digitales aplicados a la robótica.
	D. Pensamiento computacional: programación de sistemas técnicos.
10	- Programación por bloques y con código.
11	- Algoritmos, diagramas de flujo.

12	-Elementos básicos de programación. Variables: tipos. Operadores aritméticos y lógicos. Estructuras de decisión: bucles y condicionales. Funciones.
13	- Aplicación de plataformas de control en la experimentación con prototipos diseñados.
14	- Programación de aplicaciones en dispositivos móviles.
	E. Automatización y robótica.
15	- Sensores y actuadores básicos. Características técnicas y funcionamiento. Aplicaciones prácticas.
16	- Componentes de un robot. Grados de libertad (articulaciones), movimientos y sistemas de posicionamiento para robot.
17	- Diseño, construcción y control de robots y/o sistemas automáticos sencillos, de manera física.
18	- Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones.
19	F. Desarrollo sostenible en la robótica.
20	- Sostenibilidad en la selección de materiales y en el diseño de procesos y sistemas automáticos y robóticos.
21	- Fabricación sostenible mediante robots: reducción tanto de los materiales empleados como del consumo energético.
22	- Contribución de la inteligencia artificial al desarrollo sostenible

A continuación, se presenta una tabla donde se muestra una temporalización aproximada de los bloques de contenidos.

BLOQUE	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENER	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
A			RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS							
B								DISEÑO 3D		
C			ELECTRONICA							
D	PENSAMIENTO BLOQUE Y CÓDIGO									
E							ROBÓTICA			
F	DESARROLLO SOSTENIBLE									

Como puede observarse el bloque A; “Proceso de resolución de problemas” se convierte en el eje principal de la materia que sirve de motor para engranar los restantes bloques de contenidos durante todo el curso.

4.2. Competencias específicas.

Las competencias específicas son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión

entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

4.3. Criterios de evaluación. Relación con las competencias específicas

Los criterios de evaluación son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

A continuación, se desarrolla la relación entre competencias específicas y criterios de evaluación:

PROYECTOS DE ROBÓTICA 4º ESO	
Competencia específica	Criterios de evaluación

<p>1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras. Esta competencia hace referencia a la metodología principal empleada en esta materia: el proceso de resolución de problemas. Este método tiene como principal característica el trabajo en equipo para afrontar el desafío de resolver problemas tecnológicos. Es necesario, por tanto, que el grupo sepa escuchar, con respeto, las diferentes opiniones, además de adoptar las decisiones de forma consensuada y mostrando una actitud flexible que permita avanzar. Es importante, también, mantener una actitud activa durante el proceso y trabajar de forma colaborativa.</p> <p>Los problemas tecnológicos planteados deben de ser solucionables mediante el diseño y construcción de sistemas de control automáticos, además de estar vinculados, en lo posible, con el centro y su entorno, empleando como herramientas para desarrollarlos, los conocimientos adquiridos de programación y robótica. Además, se buscarán soluciones funcionales, innovadoras, eficientes y sostenibles a dichos problemas, de una forma gradual, a medida que los conocimientos adquiridos lo permitan.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3.</p>	<p>1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.</p> <p>1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos</p>
<p>2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa.</p> <p>La realización de sistemas automáticos y robots implica tener conocimientos de diferentes campos, especialmente de los de tipo eléctrico, electrónico e informático. Este último aporta el pensamiento computacional para usar lenguajes de</p>	<p>2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinarios.</p> <p>2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador,</p>

<p>programación, que se emplea en el diseño de sistemas automáticos y robots. Además, también serían necesarios conocimientos de otras especialidades: estructuras, mecanismos, neumática, entre otros, dependiendo de la naturaleza del problema que se quiera resolver.</p> <p>En el proceso de obtención de soluciones automatizadas se realizarán las fases de diseño y construcción, para poder garantizar su funcionalidad; en dichas fases se han de emplear los materiales y componentes adecuados, cumpliendo las normas de seguridad y salud en el uso de las herramientas. La simulación de una situación real, mediante el uso de herramientas digitales, se considera conveniente, opción muy válida, por ejemplo, cuando existan limitaciones que imposibiliten la realización práctica de la solución elegida.</p> <p>Se recomienda el uso de la Impresora 3D como recurso de fabricación de piezas empleadas en la construcción, con la finalidad de conocer este tipo de diseño y el funcionamiento de herramientas digitales propias de estos dispositivos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.</p>	<p>fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.</p> <p>2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.</p> <p>2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno</p>
<p>3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.</p> <p>En el diseño de sistemas automáticos o robots es imprescindible usar un lenguaje de programación, para indicar las instrucciones que debe seguir la tarjeta electrónica integrada en el sistema. Cada lenguaje de programación tiene un entorno de trabajo con sus propias normas e instrucciones, que se deben conocer para programar adecuadamente, ya sea por bloques o por código, eligiendo el que se considere más acorde con el nivel del alumnado.</p> <p>Se persigue que, de forma gradual, el alumnado aprenda a programar, usando los principios de pensamiento computacional, además de los elementos de programación básicos, tales como: el uso de variables, operaciones, sentencias condicionales, funciones, etc. Con esta competencia específica se define no solo que el alumnado sea capaz de programar correctamente, sino también que lo haga de la forma más adecuada y eficiente.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5</p>	<p>3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.</p> <p>3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación aprendidos</p>

<p>4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.</p> <p>Uno de los principales objetivos de la materia es diseñar y construir sistemas automáticos o robots. El uso de herramientas digitales para simular procesos es uno de los recursos utilizables para mejorar la comprensión y el análisis de su funcionamiento, ya que facilitan el aprendizaje de conceptos y del funcionamiento de dispositivos, al simular situaciones que no se puedan realizar físicamente por diferentes motivos. Estas herramientas para simular diferentes situaciones permiten mostrar los conocimientos adquiridos y, además, puede ser un buen punto de partida para introducir otros que puedan resolver los problemas planteados, encontrando mejores soluciones, más funcionales y eficientes.</p> <p>Localizar e investigar nuevas herramientas informáticas de simulación, además de aprender su funcionamiento, es una tarea esencial para el alumnado.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3.</p>	<p>4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.</p> <p>4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes</p>
--	---

<p>5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético.</p> <p>El surgimiento de nuevas tecnologías, como: el internet de las cosas, inteligencia artificial, big data, etc. y su desarrollo vertiginoso, debido a las múltiples aplicaciones que se les están encontrando, exige un esfuerzo constante de actualización. En general, estas tecnologías han mejorado múltiples sistemas automáticos y robots, haciéndolos más funcionales y eficientes, por lo que resulta necesario que el alumnado se inicie en su conocimiento, buscando y recogiendo información sobre ellas en fuentes fiables y realizando, en lo posible, alguna práctica o proyecto para su mejor comprensión.</p> <p>Es necesario, además estudiar y analizar las consecuencias del uso de estas tecnologías para poder utilizarlas de una manera que beneficie a la sociedad en su conjunto y preserve el medioambiente.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1</p>	<p>5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.</p> <p>5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea</p>
---	---

4.4. Organización de los descriptores del perfil de salida, las competencias específicas, los criterios de evaluación y saberes básicos. Instrumentos de evaluación implicados.

En las tablas siguientes se muestra la relación entre todos ellos y los valores en tanto por ciento asignados a cada una de las competencias específicas, a los descriptores operativos y a los criterios de evaluación.

De esta forma es posible aplicando los porcentajes a las diferentes calificaciones obtener la nota tanto numérica como la competencial del alumno.

Tal y como se explica más adelante, cuando un criterio de evaluación se evalúa con diferentes instrumentos se realizará la media aritmética entre todos ellos.

Competencias específicas	PESO RELATIVO %	Descriptores del perfil de salida	PESO RELATIVO %	Criterios de evaluación	PESO ASIGNADO %	Saberes Básicos	Instrumento de evaluación
<p>1. Identificar, plantear y resolver problemas tecnológicos, mediante la realización de proyectos, adecuados a las necesidades del entorno, haciendo uso de sistemas de control automáticos, con creatividad, interés y de forma colaborativa, para idear soluciones funcionales, sostenibles e innovadoras. Esta competencia hace referencia a la metodología principal empleada en esta materia: el proceso de resolución de problemas. Este método tiene como principal característica el trabajo en equipo para afrontar el desafío de resolver problemas tecnológicos. Es necesario, por tanto, que el grupo sepa escuchar, con respeto, las diferentes opiniones, además de adoptar las decisiones de forma consensuada y mostrando una actitud flexible que permita avanzar. Es importante, también, mantener una actitud activa durante el proceso y trabajar de forma colaborativa.</p> <p>Los problemas tecnológicos planteados deben de ser solucionables mediante el diseño y construcción de sistemas de control automáticos, además de estar vinculados, en lo posible, con el centro y su entorno, empleando como herramientas para desarrollarlos, los conocimientos adquiridos de programación y robótica. Además, se buscarán soluciones funcionales, innovadoras, eficientes y sostenibles a dichos problemas, de una forma gradual, a medida que los conocimientos adquiridos lo permitan.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 y CE3.</p>	16.66	STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1 CE3.	2.77 2.77 2.77 2.77 2.77	1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas.	8.33	3	RÚBRICAS DE PROYECTOS
				1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos	8.33	1,2,20,21,22	RÚBRICAS DE PROYECTOS

<p>2. Obtener soluciones automatizadas, destinadas a la construcción de sistemas automáticos y robots, aplicando conocimientos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, haciendo uso del pensamiento computacional, el diseño 3D y la fabricación digital, para generar productos que solucionen una necesidad o problema, de forma creativa. La realización de sistemas automáticos y robots implica tener conocimientos de diferentes campos, especialmente de los de tipo eléctrico, electrónico e informático. Este último aporta el pensamiento computacional para usar lenguajes de programación, que se emplea en el diseño de sistemas automáticos y robots. Además, también serían necesarios conocimientos de otras especialidades: estructuras, mecanismos, neumática, entre otros, dependiendo de la naturaleza del problema que se quiera resolver. En el proceso de obtención de soluciones automatizadas se realizarán las fases de diseño y construcción, para poder garantizar su funcionalidad; en dichas fases se han de emplear los materiales y componentes adecuados, cumpliendo las normas de seguridad y salud en el uso de las herramientas. La simulación de una situación real, mediante el uso de herramientas digitales, se considera conveniente, opción muy válida, por ejemplo, cuando existan limitaciones que imposibiliten la realización práctica de la solución elegida. Se recomienda el uso de la Impresora 3D como recurso de fabricación de piezas empleadas en la construcción, con la finalidad de conocer este tipo de diseño y el funcionamiento de herramientas digitales propias de estos dispositivos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 y CE3.</p>	33.32	STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5 CE3.	4.76 4.76 4.76 4.76 4.76 4.76	2.1. Obtener soluciones técnicas y constructivas en el desarrollo de sistemas automáticos y robots, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica, así como otros conocimientos interdisciplinares.	8.33	17,20,21,22	RÚBRICAS DE PROYECTOS
				2.2. Diseñar y construir piezas u objetos que formen parte de la solución a un problema, aplicando herramientas de diseño asistido por ordenador, fabricándolos con ayuda de una impresora 3D e incorporándolos al sistema final.	8.33	5,6	PRACTICAS
				2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.	8.33	13,16,20,21,22	RÚBRICAS DE PROYECTOS
				2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno	8.33	4	EJERCICIOS

<p>3. Conocer y utilizar lenguajes de programación en diferentes entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional y realizando algoritmos que posibiliten diseñar sistemas de control, para solucionar problemas concretos o responder a retos propuestos con interés y creatividad.</p> <p>En el diseño de sistemas automáticos o robots es imprescindible usar un lenguaje de programación, para indicar las instrucciones que debe seguir la tarjeta electrónica integrada en el sistema. Cada lenguaje de programación tiene un entorno de trabajo con sus propias normas e instrucciones, que se deben conocer para programar adecuadamente, ya sea por bloques o por código, eligiendo el que se considere más acorde con el nivel del alumnado.</p> <p>Se persigue que, de forma gradual, el alumnado aprenda a programar, usando los principios de pensamiento computacional, además de los elementos de programación básicos, tales como: el uso de variables, operaciones, sentencias condicionales, funciones, etc. Con esta competencia específica se define no solo que el alumnado sea capaz de programar correctamente, sino también que lo haga de la forma más adecuada y eficiente.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 y CPSAA5</p>	16.66	CCL2, CP2, STEM1, STEM4, CD2, CD5 CPSAA5	2.38 2.38 2.38 2.38 2.38 2.38	3.1. Conocer y usar, de forma correcta, el entorno o entornos de programación en el control de los sistemas automáticos programados, conociendo sus normas de funcionamiento y su aplicación en prototipos diseñados o sistemas físicos construidos.	8.33	14,11	EJERCICIOS
				3.2. Resolver problemas mediante sistemas de control programado de forma adecuada y eficiente, entendiendo y aplicando los principios del pensamiento computacional y usando los elementos básicos de programación	8.33	10,12	EJERCICIOS

<p>4. Emplear herramientas digitales de simulación de circuitos, procesos y sistemas, analizando su funcionamiento, además de las diferentes posibilidades y soluciones que puedan plantear, para comprender diferentes situaciones y resolverlas de forma práctica y eficiente.</p> <p>Uno de los principales objetivos de la materia es diseñar y construir sistemas automáticos o robots. El uso de herramientas digitales para simular procesos es uno de los recursos utilizables para mejorar la comprensión y el análisis de su funcionamiento, ya que facilitan el aprendizaje de conceptos y del funcionamiento de dispositivos, al simular situaciones que no se puedan realizar físicamente por diferentes motivos. Estas herramientas para simular diferentes situaciones permiten mostrar los conocimientos adquiridos y, además, puede ser un buen punto de partida para introducir otros que puedan resolver los problemas planteados, encontrando mejores soluciones, más funcionales y eficientes.</p> <p>Localizar e investigar nuevas herramientas informáticas de simulación, además de aprender su funcionamiento, es una tarea esencial para el alumnado.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 y CE3.</p>	16.66	STEM2, CD2, CD5, CPSAA4 CE3.	3.32 3.32 3.32 3.32	4.1. Utilizar adecuadamente herramientas digitales de simulación de circuitos y sistemas, investigando en fuentes de información adecuadas, aprendiendo su funcionamiento y valorando la necesidad de su uso.	8.33	7	EJERCICIOS
				4.2. Diseñar y comprender las simulaciones realizadas con herramientas digitales, afianzando los conocimientos adquiridos y posibilitando el desarrollo de otros nuevos, buscando soluciones prácticas y eficientes	8.33	8,9	EJERCICIOS

<p>5. Investigar y descubrir las posibilidades que nos brindan las diferentes tecnologías emergentes en relación con el desarrollo sostenible, utilizando distintas fuentes de información, preferiblemente digitales y aplicando dichas tecnologías en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, más eficientes, sociales y ecológicas para fomentar un espíritu crítico y ético. El surgimiento de nuevas tecnologías, como: el internet de las cosas, inteligencia artificial, big data, etc. y su desarrollo vertiginoso, debido a las múltiples aplicaciones que se les están encontrando, exige un esfuerzo constante de actualización. En general, estas tecnologías han mejorado múltiples sistemas automáticos y robots, haciéndolos más funcionales y eficientes, por lo que resulta necesario que el alumnado se inicie en su conocimiento, buscando y recogiendo información sobre ellas en fuentes fiables y realizando, en lo posible, alguna práctica o proyecto para su mejor comprensión.</p> <p>Es necesario, además estudiar y analizar las consecuencias del uso de estas tecnologías para poder utilizarlas de una manera que beneficie a la sociedad en su conjunto y preserve el medioambiente.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 y CE1</p>	16.66	CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC3 CE1	2.38 2.38 2.38 2.38 2.38 2.38 2.38	5.1. Buscar y localizar documentación sobre las nuevas tecnologías emergentes utilizando diversas fuentes, seleccionándola adecuadamente y obteniendo información fiable y contrastada.	8.33	18	PRODUCCIONES DEL ALUMNO
				5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea	8.33	4	PRODUCCIONES DEL ALUMNO

5. METODOLOGÍA. SITUACIONES DE APRENDIZAJE. .



La metodología por excelencia en la materia de Proyectos de robótica es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que todas las actividades deberán estar planteadas de tal manera que estén relacionadas con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto.

La solución será un producto físico, como el prototipo de una máquina o un objeto tecnológico.

En el tercer trimestre coincidiendo con los contenidos de programación y robótica, además de la solución física se implementará también un programa para el proyecto de automatismo para un robot que se haya planteado.

En cada trimestre se planeará una situación de aprendizaje en torno a un proyecto tecnológico de acuerdo a la temporalización que aparece en el punto siguiente. Las actividades se orientarán hacia el proyecto del trimestre evitando explicaciones generales y alejadas de la realidad del alumno.

Las actividades de digitalización servirán de apoyo en la fase de diseño del proyecto, en la realización de cálculos y en la presentación y publicación de resultados, para compartir la información del trabajo final, búsqueda de ideas en la fase inicial y en la realización de programas y aplicaciones en relación al proyecto.

Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

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

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

Por todo ello, los proyectos colaborativos se desarrollarán íntegramente en el aula -taller de tecnología para la supervisión de las interacciones que se produzcan por parte del profesor. No se permitirá que los proyectos se manipulen total o parcialmente fuera del centro.

Los grupos serán preferentemente de 3 o 4 alumnos

Las primeras situaciones de aprendizaje que se planteen en cada grupo a través de la metodología de proyectos serán tutoradas o semitutoradas para que los alumnos se familiaricen con la forma de trabajar de la materia y adquieran de forma más rápida las destrezas necesarias para acometer nuevos proyectos de una forma más libre sin el tutoramiento del profesor.

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

Además de las anteriores pautas metodológicas, en los grupos con enseñanza en francés se seguirá el enfoque del aprendizaje integrado de contenidos en lengua extranjera (AICLE). Para facilitar la adquisición de los contenidos, el profesor facilitará modelos donde se incluyan un amplio rango de soporte visual que parta de la realidad concreta del alumno y avance hacia contenidos más complejos y específicos. Así, el aprendizaje adquiere una mayor durabilidad y obtendrá un sentido y significado útil y funcional.

Se atenderán las recomendaciones europeas en materia lingüística recogidas en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, desarrollado por el Consejo de Europa.

Con la intención de conseguir una adquisición natural de la lengua extranjera se potenciará el enfoque comunicativo dando prioridad inicial a las destrezas orales y a un posterior desarrollo de las destrezas de lectura y escritura.

La enseñanza de la materia en francés, entre otras medidas incluirá: pruebas escritas en francés, la producción por parte del alumnado será en francés en el caso de respuestas cortas y si deben desarrollar pueden hacerlo en español, se incide en el vocabulario específico de cada uno de los temas. Las prácticas con ordenador se realizan con software configurado en francés.

5.1. Situaciones de aprendizaje. Secuenciación de las situaciones de aprendizaje

El decreto del currículo define las situaciones de aprendizaje como aquellas situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

En nuestro departamento de Tecnología vamos a plantear situaciones de aprendizaje que requieran la puesta en práctica de la metodología de proyectos acompañada de las tecnologías de la información y la comunicación, ya sea un como producto final (memoria técnica, publicaciones, presentaciones, aplicaciones para móviles o programas de ordenador, etc) y/o una herramienta en el proceso de diseño y comunicación de ideas el proyecto, (CAD, presentaciones, etc).

Dependiendo de las características del curso se establecerá un único proyecto conductor en cada trimestre o en determinados casos, que así se requiera, se realizarán dos proyectos de menor duración y dificultad.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos 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.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.

Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos.

Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.

Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Las situaciones de aprendizaje pueden ser definidas como situaciones reales o escenarios de aprendizaje, que ponen en situación los saberes básicos, para que el alumnado, mediante su utilización, adquiera un aprendizaje competencial. Toda situación de aprendizaje debe definir muy claramente cuál será su finalidad y su contribución al desarrollo

competencial del estudiante. Partiendo de este principio básico, ofrecemos una serie de consideraciones que pueden utilizarse para su diseño:

1. Justificación: debe definirse, claramente, cuál será su finalidad y su contribución al desarrollo competencial del estudiante.
2. Contextualización: deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad, planteando problemas presentes en la vida diaria del estudiante o en el entorno sociocultural y geográfico en el que se encuentre.
3. Fundamentación curricular: deben concretarse las competencias específicas que se pretenden desarrollar, así como los criterios de evaluación necesarios para ello y los saberes básicos que se integren.
4. Metodología: ha de hacerse referencia a la metodología que va a utilizarse en el desarrollo de las actividades propuestas, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de instrumentos y modalidades de trabajo variados, promoviendo intencionalmente, dentro o fuera del aula, actividades de observación, cuestionando la realidad e integrando el conocimiento.
5. Recursos: deben incluirse recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
6. Tareas y actividades:
 - Flexibles y accesibles.
 - Adaptadas a las situaciones y problemas presentes en la vida diaria del estudiante o en el entorno sociocultural y geográfico en el que se encuentre, mediante la utilización de materiales y recursos diversificados.
 - Deben desarrollar el aprendizaje cooperativo, estar orientadas a la integración y el intercambio de conocimientos, así como al desarrollo de la propia conciencia de uno mismo y de los demás.
 - Deben posibilitar la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa.
 - Claras, precisas, adaptables a diferentes tipos de agrupamiento y modalidades de trabajo, que permitan asegurar la equidad.
 - Deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.
 - Pueden estar enfocadas a desarrollar proyectos escolares o extraescolares.
 - Deben desarrollarse en diferentes ámbitos: personal, familiar, educativo o social.
 - Han de promover la capacidad de elección, el uso crítico de diversas fuentes de información y el empleo de herramientas digitales variadas.
 - Pueden contemplar nuevos espacios y horarios en el centro educativo, para que los estudiantes intervengan de manera libre y responsable.
 - Deben ser complejas, cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.
 - Pueden integrar aprendizajes de diferentes áreas o materias.

7. Evaluación: el diseño de cualquier situación de aprendizaje debe poner en práctica los saberes básicos adquiridos y permitir conocer el grado de desarrollo de las competencias, alcanzado por el alumnado, en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Este proceso será evaluado por medio de los criterios de evaluación.

El profesorado del departamentode tecnología, en función del número de alumnos del grupo, conocimientos previos de los mismos, motivación, actitudes, ritmos de aprendizaje, etc, tendrá libertad, para implementar en su programación de aula y dentro de su autonomía docente, las situaciones de aprendizaje que el mismo diseñe, de acuerdo a la siguiente programación (los títulos de las situaciones de aprendizaje son orientativos):

4º ESO

TÍTULO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN IMPLICADOS	SABERES BÁSICOS INVOLUCRADOS	TRIMESTRE
Automatización programada sencilla	1.1,1.2,2.1,2.3,3.1,3.2,4.1,4.2	1,2,3,11,13,16,17,20,21,22	1º
JUSTIFICACIÓN CURRICULAR	Competencias específicas 1,2,3,4		
METODOLOGÍA	Metodología basada en el método de proyectos. Exposiciones puntuales para introducir nuevos operadores tecnológicos, plantear problemas, explicar cálculos imprescindibles. Demostración práctica para los contenidos de digitalización y planteamiento de ejercicios prácticos. Aplicación al proyecto de los contenidos digitales.		
PRODUCCIONES	Maqueta y memoria del proyecto. Producciones en formato digital del proyecto realizado. Difusión del resultado construido		
TÍTULO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN IMPLICADOS	SABERES BÁSICOS INVOLUCRADOS	TRIMESTRE
Robot de carreras	1.1,1.2,2.1,2.3,2.4,3.1,4.1,4.2,	1,2,3,4,11,13,14,16,17,20,21,22,	2º
JUSTIFICACIÓN CURRICULAR	Competencias específicas 1,2,3,4		
METODOLOGÍA	Metodología basada en el método de proyectos. Exposiciones puntuales para introducir nuevos operadores tecnológicos, plantear problemas, explicar cálculos imprescindibles. Demostración práctica para los contenidos de digitalización y planteamiento de ejercicios prácticos. Aplicación al proyecto de los contenidos digitales.		
PRODUCCIONES	Maqueta y memoria del proyecto. Producciones en formato digital del proyecto realizado. Difusión del resultado construido		
TÍTULO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN IMPLICADOS	SABERES BÁSICOS INVOLUCRADOS	TRIMESTRE
Robot de rescate	1.1,1.2,2.1,2.2,2.3,2.4,3.1,4.1,4.2,5.1,5.2	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,13,14,16,17,18,20,21,22	3º
JUSTIFICACIÓN CURRICULAR	Competencias específicas 1,2,3,4,5		

METODOLOGÍA	Metodología basada en el método de proyectos. Exposiciones puntuales para introducir nuevos operadores tecnológicos, plantear problemas, explicar cálculos imprescindibles. Demostración práctica para los contenidos de digitalización y planteamiento de ejercicios prácticos. Aplicación al proyecto de los contenidos digitales.
PRODUCCIONES	Maqueta y memoria del proyecto. Producciones en formato digital del proyecto realizado. Difusión del resultado construido

5.2. Agrupamientos.

El planteamiento de trabajos cooperativos favorece el intercambio de información y confrontación de puntos de vista distintos, descentrando al alumnado de sus juicios y opiniones.

El profesor estará atento a las relaciones que se establecen, siguiendo su evolución e interviniendo para que se trabaje en un clima de aceptación, ayuda mutua, cooperación y tolerancia, vigilando también a aquellos alumnos que no asumen su trabajo y responsabilidades como miembros del grupo.

Los criterios para la formación de grupos serán variados en función del grupo-clase y las características de los alumnos. En general se realizarán grupos de 3- 4 alumnos y solamente en grupos -clase mayores se realizarán agrupaciones de 5 alumnos

El trabajo en grupos cooperativos va a facilitar al profesor ajustar la ayuda pedagógica a la diversidad de motivaciones, estilos de aprendizaje, intereses y capacidad para aprender del alumnado.

5.2. Organización de los espacios y del tiempo.

Gran parte de las actividades se desarrollan en el aula- taller de tecnología, tanto las de carácter teórico como los trabajos de tipo manual, como los procesos de fabricación y acabado, y todas las actividades que requieren el uso de máquinas y herramientas o instrumentos. Éstas deben ubicarse de forma que posibiliten un fácil acceso para el alumnado, y faciliten el control visual del profesor y el inventario al comenzar y finalizar cada sesión.

Los grupos numerosos se organizarán en el taller 1 de tecnología y los grupos con menor número de alumnos utilizarán preferentemente el taller 2 de menores dimensiones.

Otra parte muy importante de la materia que tiene que ver con la búsqueda de ideas, la publicación de contenidos, el intercambio de información y la programación se desarrollarán

en las aulas althia o bien en el mismo aula -taller si se dispone de ordenadores portátiles para ello a lo largo del curso.

5.3. Materiales y recursos didácticos.

Como materiales se usarán fichas y apuntes suministrados por el profesor, enlaces a vídeos, páginas web, wikis y demás información en Internet relacionada con la situación de aprendizaje.

En cuanto a los recursos, se pueden diferenciar los propios de cada uno de los siguientes espacios:

Del aula-taller:

- Biblioteca del aula.
- Herramientas y máquinas-herramientas.
- Bancos de trabajo con accesorios y tomas de corriente.
- Fuentes de alimentación, polímetros, etc.
- Operadores tecnológicos de todo tipo: mecánicos ,eléctricos, electrónicos,
- Material de robótica.
- Kits educativos de electricidad, electrónica, etc
- Pizarra.
- Proyector y altavoces.

Del centro:

- Medios audiovisuales.
- Biblioteca.
- Servicio de reprografía.

Externos:

- Biblioteca municipal.
- Catálogos, revistas, publicaciones.
- Amigos o familiares especializados en los temas tratados.

6. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

La inclusión educativa es el conjunto de medidas destinadas a favorecer que todo el alumnado , teniendo en cuenta sus circunstancias personales, tenga las mismas oportunidades para obtener una educación común de calidad y acceso a la promoción y titulación

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.

1. **Medidas promovidas por la Consejería de Educación:** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

2. **Medidas de inclusión educativa a nivel de nuestro centro:** son todas aquellas que se citan en el marco del proyecto educativo del centro:

Las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como son el trabajo por rincones, la co-enseñanza, la organización de contenidos por centros de interés, los bancos de actividades graduadas, uso de agendas o apoyos visuales, entre otras.

Dentro de las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje se ha establecido el uso obligatorio de Agendas por parte del alumnado de 1º y 2º ESO. Artículo 142 NCOF.

Los programas de detección temprana de dificultades de aprendizaje diseñados por el equipo docente en colaboración con el Equipo de Orientación y Apoyo o el Departamento de Orientación.

El objetivo 4.2 del POAD establece “identificar las necesidades educativas específicas del alumnado a través de la evaluación psicopedagógica, la prevención y detección: Evaluaciones de los/as alumnos/as de nueva incorporación al centro y de aquellos/as en los que se habían detectado ya determinadas dificultades y se lleva un seguimiento.” Se lleva a cabo a través de la coordinación con los colegios de referencia, la acción tutorial y las evaluaciones iniciales reflejadas en cada Departamento Didáctico

3. **Medidas de inclusión educativa a nivel de aula:**

La inclusión educativa del alumnado se realizaría mediante las siguientes actuaciones que permiten atender las diferencias individuales del alumnado sin afectar a las prescripciones del currículo:

- Diferenciar todos aquellos elementos que resulten esenciales y básicos de los contenidos de aquellos que amplían o profundizan los mismos.

- Graduar la dificultad de las tareas que se propongan, de forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta más o menos amplios.
- Seleccionar los materiales utilizados de cara a atender las diferencias individuales. Pudiendo usar materiales de apoyo o de refuerzo.
- Formar grupos de trabajo heterogéneos en las actividades del aula-taller, con flexibilidad en el reparto de tareas, y fomentar el apoyo y la colaboración mutua.
- Flexibilizar el nivel de las realizaciones en los proyectos, dejando incluso la posibilidad de otros alternativos que contemplen los contenidos esenciales, posibilitando el reparto de tareas por los propios alumnos.
- Proponer actividades complementarias, tanto durante el desarrollo de los contenidos, como en la fase de realización de proyectos, afines a las actividades que se estén tratando.
- Aplicar los tipos de pruebas más adecuados a los aspectos que se deseen, y extendiendo el campo de exploración al conjunto de actividades que se realizan en el aula-taller, diferenciando en todas ellas los mínimos exigibles.
- Aplicar estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales,

4. **Medidas individualizadas de inclusión educativa** :son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

5. **Medidas extraordinarias de inclusión:** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y

hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

7. TRANSVERSALIDAD E INTERDISCIPLINARIEDAD

Las situaciones de aprendizaje se diseñarán de forma que siempre se encuentren presentes temas transversales, tanto a nivel conceptual mediante la relación con hechos y situaciones como a nivel procedimental en el trabajo en el aula -taller de tecnología y en el aula de informática.

Entre otros se trabajarán preferentemente los siguientes:

- El desarrollo sostenible.
- La igualdad de género
- La pobreza y las desigualdades sociales en España y a nivel mundial

En el diseño curricular base de la materia de Tecnología se definieron una serie de componentes de la materia. Del análisis de estos componentes quedaba perfectamente establecida la interdisciplinariedad de la materia, ya que el hecho tecnológico se apoya en infinidad de conocimientos técnicos y científicos.

En esta línea se establecerán actividades para trabajar algunos contenidos en colaboración con otros departamentos para realizar un aprendizaje más enriquecedor.

8. EVALUACIÓN.

La Educación Secundaria Obligatoria aparece recogido a nivel normativo en el artículo 28 de la LOE-LOMLOE. Se hace constar que la evaluación será **continua, formativa e integradora** según las distintas materias.

8.1. Criterios de evaluación.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.

El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación. Esta evaluación integradora implica que desde todas y cada una de las materias o ámbitos deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa, el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado.

En consecuencia, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ello y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

En el apartado 4.4 de esta programación se muestra en forma de tablas la relación entre competencias específicas, criterios de evaluación, con los descriptores operativos, saberes básicos, instrumentos de evaluación y los respectivos valores porcentuales.

8.2. Instrumentos y procedimientos de evaluación. Rúbricas para los proyectos tecnológicos.

La información relativa a la evaluación de cada uno de los criterios de evaluación se va a obtener de diferentes instrumentos.

En la siguiente tabla se muestran los instrumentos de evaluación considerados en esta materia.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>PROYECTOS Rúbricas que tendrán en cuenta tanto la maqueta o solución final realizada como el proceso.</p> <p>Rúbrica de la memoria del proyecto redactada: idea, planos realizados, creatividad ,elección de los materiales, justificación , planificación.</p> <p>Anotaciones en cuaderno; manejo de herramientas, seguimiento de normas de seguridad y salud).</p>
<p>ACTITUDES TECNOLÓGICAS (rúbricas de observación de la actitud del alumno en el trabajo colaborativo, creatividad, asertividad, iniciativa, resiliencia,).</p> <p>Se registran en el cuaderno del profesor y el uso de escala de valoración</p>
<p>PRUEBAS ESCRITAS Y PRUEBAS PRÁCTICAS (para evaluar los aprendizajes de tipo conceptual y determinadas destrezas que se adecúen a este tipo de prueba como desarrollo de aplicaciones y programas en el ordenador)</p>
<p>PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS (prácticas de informática, prácticas con simuladores, prácticas de programación, prácticas de electricidad, trabajos)</p>

Para la evaluación de los proyectos de robótica se tendrán como referente las siguientes rúbricas que cada miembro del departamento adaptará a las peculiaridades del proyecto que se esté desarrollando en cada trimestre:

1.2. Diseñar y planificar soluciones para problemas surgidos a partir de las necesidades y posibilidades del centro y del entorno, ideando sistemas de control automáticos funcionales, sostenibles e innovadores, aplicando los conocimientos de programación y robótica adquiridos

El diseño es confuso y poco funcional.	El diseño es básico pero no se ajusta totalmente a los requisitos.	El diseño cumple en su mayoría con los requisitos.	El diseño es creativo, eficiente y se adapta perfectamente a los requisitos.
--	--	--	--

2.4. Aplicar el pensamiento computacional en la robótica, como herramienta de solución y mejora a problemas planteados, valorando su repercusión en el entorno

La programación contiene errores graves y el robot no funciona.	La programación es básica y el robot tiene problemas de funcionamiento.	La programación es sólida y el robot funciona correctamente en la mayoría de los casos.	La programación es excelente, el robot funciona perfectamente y muestra un alto grado de complejidad.
---	---	---	---

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

5.2. Investigar e identificar, con sentido crítico y ético, las alternativas que ofrece el uso de las tecnologías emergentes en el desarrollo de soluciones de automatización de procesos, analizando las repercusiones en el entorno que nos rodea

La documentación y presentación son escasas o incomprensibles.	La documentación y presentación son básicas y difíciles de seguir.	La documentación y presentación son claras y bien organizadas.	La documentación y presentación son excepcionales y muy informativas.
--	--	--	---

1.1. Trabajar activamente, de forma colaborativa, con motivación e interés, en la ideación, planificación y realización de proyectos, mostrando actitudes de respeto y tolerancia hacia los demás y sus opiniones e ideas

No hubo colaboración ni comunicación en el equipo.	La colaboración en el equipo fue mínima o poco efectiva.	El equipo trabajó de manera efectiva en conjunto.	El equipo colaboró de manera excepcional y mostró un alto grado de trabajo en equipo.	
2.3. Construir, controlar y simular sistemas automáticos y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, buscando la solución más adecuada, haciendo una selección de los materiales y componentes necesarios, además de respetando las normas de seguridad y salud en su construcción.				
Cumplimiento de Plazos	No se cumplieron los plazos.	Se cumplieron algunos plazos, pero hubo retrasos notables.	Se cumplieron la mayoría de los plazos.	Se cumplieron todos los plazos de manera puntual.

8.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

A lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** al comienzo de cada situación de aprendizaje se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de dicha unidad o tema.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y conocimientos de los contenidos a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias, objetivos y contenidos por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso.

8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.

A lo largo del desarrollo de los contenidos, la evaluación formativa va a permitirnos conocer el grado de adquisición de conocimientos, la capacidad de puesta en práctica de los mismos, la capacidad de resolución de problemas técnicos del alumno, el uso que hace del vocabulario técnico y su capacidad de expresión en diversos soportes, la habilidad en el manejo de herramientas, materiales e instrumentos de medida, su rendimiento personal, actitud que presenta, como diferencia entre lo que hace y lo que es capaz de hacer y si aparecen dificultades en el proceso de aprendizaje y en qué momento.

La calificación de cada una de las evaluaciones será el resultado de realizar la media ponderada de las calificaciones de todos los criterios de evaluación utilizados hasta ese momento en cada evaluación.

La nota final de curso se realizará realizando la media de todos los criterios de evaluación contemplados durante el curso.

En todos aquellos casos en los que se utilizan diferentes instrumentos de evaluación para un mismo criterio de evaluación, se realizará la media de todos ellos.

Si por cualquier motivo no pudiera evaluarse alguno de los criterios de evaluación, su valor se repartirá proporcionalmente entre el resto de criterios de evaluación

El alumno deberá alcanzar al menos una nota mínima de 3,5 en cada instrumento de evaluación o criterio de evaluación. En caso contrario:

- Si la media ponderada de las calificaciones es mayor que cinco, la calificación se considerará 4 (suspenseo).
- Si la media ponderada es menor que cinco, la calificación será la obtenida.

Los alumnos que copien o utilicen cualquier tipo de aparato de reproducción no autorizado por el profesor durante la realización de cualquier prueba o trabajo serán calificados con cero en dicha prueba y si el profesor lo estima oportuno, los padres serán informados de dicha contingencia.

Los alumnos que mantengan actitudes muy disruptivas en el taller, como robo de material, uso indebido y peligroso de máquinas y herramientas, etc., serán apartados del taller y se les calificará negativamente en aquellos instrumentos de evaluación que se desarrollen en este espacio.

Como la nota que se ha reflejar en los boletines debe ser un número entero (sin decimales), el método de redondeo que se aplicará para el cálculo de la misma, será el de "redondeo simple" (entero anterior si el primer decimal es menor que 5 y entero posterior si el primer decimal es igual o superior a 5). Excepto para la obtención de una calificación de 5, en la que el alumno, en todo caso, debe tener una media igual o superior a este número.

Cuando el alumno falte a un examen realizará la prueba el primer día que se incorpore al centro.

8.5. Recuperación del proceso de aprendizaje.

- Primera y segunda evaluación

El alumno recuperará la primera y segunda evaluación cuando realice debidamente todas las tareas que el profesor le ha encomendado en el respectivo Programa de Refuerzo y/o supere una prueba escrita. La entrega de las actividades deberá realizarse en la fecha indicada por el profesor, si no es así, se considerará que no las ha entregado, y por tanto no recuperará la evaluación.

Los Programa de Refuerzo serán elaborados por cada profesor siguiendo el modelo general del centro.

Los Programa de Refuerzo estarán directamente relacionados con los criterios de evaluación que el alumno tenga suspensos.

La recuperación de aquellos criterios de evaluación relacionados con el proyecto de un determinado trimestre se podrá recuperar en el siguiente trimestre a través del siguiente proyecto.

- Tercera evaluación- evaluación final ordinaria

En el mes de Junio el profesor podrá organizar una prueba de recuperación de los criterios de evaluación suspensos y no recuperados en la tercera evaluación. La prueba de recuperación se realizará entre 5 y 15 días antes de la evaluación final ordinaria.

Si en la tercera evaluación el alumno hubiera suspendido los criterios de evaluación asociados al proyecto tecnológico, se tendrán en cuenta las notas obtenidas los criterios de evaluación asociados al proyecto de las anteriores evaluaciones.

Si en la tercera evaluación el alumno hubiera suspendido los criterios de evaluación asociados al proyecto tecnológico, se tendrán en cuenta las notas obtenidas los criterios de evaluación asociados al proyecto de las anteriores evaluaciones.

8.6. Recuperación de las materias pendientes.

Con respecto al alumnado que alguna materia pendiente de cursos anteriores, se establecen las siguientes pautas de actuación:

- Se realizará una prueba escrita y se planteará un proyecto sencillo o alternativamente unas actividades relacionadas con los proyectos realizados el curso anterior.
- Para poder presentarse a esta prueba escrita , previamente es necesario haber presentado debidamente cumplimentada las actividades o el proyecto planteado.
- La media de la nota obtenida en las actividades y en la prueba escrita será la nota final del alumno, siendo necesario obtener una nota igual o superior a cinco (5) en cada una.
- Al principio de curso se establecerán las fechas de entrega de las actividades, así como la de la prueba escrita.

En el caso de que el alumno se encuentre matriculado en Tecnología y Digitalización de 3º ESO, Tecnología Robótica o Tecnología de 4º de la ESO podrá recuperar la materia pendiente de Tecnología y Digitalización de 1º aprobando la materia en la que se encuentra matriculado siempre que hay presentado las actividades de alumnos pendientes . Esta posibilidad no descarta lo expuesto anteriormente, de forma que pueda recuperar la materia pendiente en el caso de suspender la otra.

En el caso de que el alumno se encuentre matriculado en Tecnología Robótica o Tecnología de 4º de la ESO podrá recuperar la materia pendiente de Tecnología y Digitalización de 1º y/o Tecnología y Digitalización de 3º aprobando la materia en la que se encuentra matriculado siempre que hay presentado las actividades de alumnos pendientes. Esta posibilidad no descarta lo expuesto anteriormente, de forma que pueda recuperar la materia pendiente en el caso de suspender la otra.

8.6. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

El artículo 9.7 del Decreto 8/2022, de 8 de febrero, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la educación primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato y la formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, señala que: *“El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente”*.

El momento y los instrumentos para realizar la evaluación del proceso de enseñanza y de la propia práctica docente a que se refiere la orden de 15/04/2016 por las que se regula la evaluación del alumnado de la ESO son:

- Momento: a final de curso.
- Instrumento: la Memoria final del Departamento.

Los elementos componentes de las Memorias de los Departamentos son las siguientes:

1- Introducción.

2 -Valoración de la Programación del Departamento.

3- Medidas de Atención a la Diversidad.

4- Actividades Extracurriculares y Complementarias. Valoración, profesores participantes, presupuesto, etc. Serán copiados y pegados en la memoria final a propuesta del inspector.

5- Evaluación del proceso de enseñanza y de la propia práctica docente, que incluirá los siguientes puntos:

- Análisis y reflexión de los resultados.
- Adecuación de materiales y recursos didácticos.
- Distribución de espacios y tiempos.
- Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

6- Propuestas de Mejora para el curso siguiente.

Para evaluar la práctica docente los miembros del Departamento utilizarán las herramientas que consideren más adecuadas.

Entre otras, pueden valerse de hojas de observación, cuestionarios, etc. A título de ejemplo se muestran cuestionarios tipo que puede ser usado libremente por los profesores del Departamento.

En el tercer trimestre se realizará una puesta en común en reunión del Departamento de los resultados obtenidos, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y la práctica docente.

OBJETIVOS		SI	NO	A Veces
¿Los objetivos planteados concretan las capacidades que deben desarrollar en el alumnado como consecuencia de la intervención educativa?				
A la hora de programar los objetivos ¿se han tenido en cuenta las características de los alumnos?				
¿Han estado las competencias específicas suficientemente adaptados a la realidad del centro?				
¿Han tenido claro los profesores qué competencias específicas pretendían desarrollar en cada bloque de contenidos del área o materia?				
Las competencias específicas ¿han contribuido a desarrollar los objetivos generales de la Etapa?				
A la vista de los resultados obtenidos ¿habría que replantearse la adecuación de los objetivos generales de la Etapa?				
Propuestas de mejora				
SABERES BÁSICOS		SI	NO	A veces
¿Están definidos de forma clara en la programación?				
¿Han quedado suficientemente explicitados los saberes básicos en la programación de cada uno de los bloques de contenidos del área o materia?				
¿Han quedado igualmente explicitados los saberes básicos que corresponden a cada uno de los cursos?				
¿Los diferentes tipos de saberes básicos se presentan integrados?				
¿Están reflejados en la programación los saberes básicos que el alumno debe conocer para alcanzar el nivel de competencia necesario para alcanzar el nivel de suficiencia?				
¿Han sido difundidos públicamente dichos saberes básicos para el conocimiento del alumnado y sus familias?				
¿Han sido incorporados en la programación contenidos orientados al desarrollo de valores y actitudes que promuevan la convivencia, la igualdad entre personas y no discriminación, el consumo responsable, el desarrollo sostenible y el conocimiento, la valoración y conservación del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural?				

OBJETIVOS		SI	NO	A Veces
¿Han sido tratados en el aula los contenidos del apartado anterior?				
Propuestas de mejora				
METODOLOGÍA				
PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS APLICADOS		SI	NO	A veces
¿Los agrupamientos del alumnado son flexibles?				
¿Los métodos de trabajo favorecen la participación activa del alumnado en la construcción de los aprendizajes?				
¿Se participa en proyectos interdisciplinares que integren el enfoque de distintas materias?				
Explicaciones del profesor con intervenciones y preguntas del alumnado				
Trabajo individual del alumno en el aula				
Tareas para realizar en casa				
Corrección de las actividades o tareas realizadas en casa				
Revisión en grupo de las tareas realizadas por el alumnado en clase				
Trabajo en pequeño grupo dirigido por el profesor y posterior corrección				
Trabajo en pequeño grupo y exposición de las conclusiones				
Trabajo en pequeño grupo para realizar en casa				
Exposición individualizada de trabajos				
Trabajos de investigación y descubrimiento con reparto responsable de tareas				
Utilización del aula Althia a nivel individual				
Utilización del aula Althia a nivel grupal				
Propuestas de mejora				
PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO		SI	NO	A veces

OBJETIVOS		SI	NO	A Veces
¿Han sido participativas las clases?				
¿Ha existido la interacción profesor-alumno?				
¿Ha existido interacción entre iguales?				
Propuestas de mejora				
ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL ALUMNADO		SI	NO	A veces
¿Han sido variadas?				
¿Están organizadas en función de una secuencia coherente?				
De iniciación – motivación				
De recogida y organización de información				
De revisión y análisis de información				
De síntesis y evaluación				
De refuerzo				
De ampliación - profundización				
Propuestas de mejora				
MATERIALES UTILIZADOS		SI	NO	A veces
¿Han sido variados?				
¿Permiten dar respuesta a la complejidad de situaciones, de intereses y de estilos de aprendizaje?				
Libro de texto				
Materiales de elaboración propia				
Materiales de laboratorio / taller / plástica				
Instrumentos musicales				

OBJETIVOS		SI	NO	A Veces
Fotocopias				
Libro de lectura				
Videos				
Películas				
Prensa				
Otros, especificar	Aula Althia			
Propuestas de mejora				
ESPACIOS Y RECURSOS UTILIZADOS		SI	NO	A veces
¿Se utilizan espacios alternativos al aula habitual?				
Aula Althia				
Biblioteca				
Laboratorio / Taller				
Aula materia (Música, Plástica, Polideportivo)				
Entorno				
Aula Informática portátil				
Cañón				
Televisión				
Retroproyector				
Proyector de diapositivas				
¿Debe modificarse la organización de los espacios y/o recursos?				
¿De qué forma?				
Propuestas de mejora				

9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES

Las actividades propuestas para el curso 2025-2026 son las siguientes:

DEPARTAMENTO DE: TECNOLOGÍA					
JEFE DE DEPARTAMENTO: GABRIEL RAYA GÓMEZ					
ACTIVIDADES A REALIZAR	TRIMESTRE (aprox.)	GRUPO	LUGAR	PRESUP. (aprox.)	RESPONSABLE/ ACOMPAÑANTES
I CAMPEONATO HABILIDAD ROBÓTICA IES FERNANDO RIOS.	2, 3	TODOS	QUINTANAR DEL REY	0	DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
VISITA UCLM LABORATORIO REGIONAL	3	BACHILLERATO	CUENCA	230 EUROS	GABRIEL
VISITA MAHLE ELECTRONICS	2	4ESO 1BACH 2BACH	MOTILLA DEL PALANCAR	170 EUROS	GABRIEL Profesores del departamento
VISITA CASTILLA-LA MANCHA MEDIA	3,2	4ESO 1BACH	ALBACETE	230 EUROS	MARÍA DEL MAR Profesores del departamento.
FERIA REGIONAL PROYECTOS	2,3	3ESO 4ESO 1BACH 2BACH	POR DETERMINAR	-	MARÍA DEL MAR GABRIEL Profesores del departamento
COMPETICIONES DE ROBÓTICA ORGANIZADAS POR LA ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA	2,3	4ESO 1BACH	ALBACETE	230	MARÍA DEL MAR PROFESOR INTERINO Profesores del departamento
COMPETICIONES DE PUENTES DE LA ESCUELA DE CAMINOS DE CUENCA	3	1BACH	CUENCA	230	GABRIEL Profesores del departamento

Además de las anteriores actividades se podrá realizar cualquier otra actividad que pueda surgir a lo largo del curso escolar y que cumpla con los requisitos establecidos por el responsable de ACE

10. PLAN DE LECTURA

Durante cada trimestre se realizarán las siguientes actividades:

Aprender a leer

TEC	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura en voz alta de artículos tecnológicos de interés. • Utilización del ordenador para realizar consultas de diferentes términos en la Wikipedia. • Leer en voz alta la biografía resumida de grandes inventores en la historia de la humanidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante todo el curso • Profesores del departamento de Tecnología y alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas taller de Tecnología y aulas Althia 	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de utilización del vocabulario incorporado en las actividades. • Cuestionarios para valorar la comprensión lectora
-----	--	--	---	---

El placer de leer:

TEC	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las bibliotecas del entorno para hacer búsqueda selectiva de textos de interés tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesores del departamento • Se realiza durante todo el curso. Al final de cada trimestre 	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca municipal 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios para valorar que las búsquedas realizadas se han realizado correctamente. • Grado de interés despertado en el alumno
-----	--	---	--	---

El alumnado como autor

TEC	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar mediante diferentes medios tanto manuales como digitales pequeñas redacciones que hagan referencia a aspectos de la materia: inventos, inventores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesores del departamento • Se desarrolla durante todo el curso 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas taller de tecnología • Aulas Althia 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad en la expresión escrita. • Presentación clara y sin faltas de ortografía
-----	--	--	--	---

El lenguaje oral

TEC	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una exposición en grupo sobre un tema tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesores del departamento • Durante todo el curso 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas taller de tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de una exposición concisa, utilizando un lenguaje rico y variado incorporando el vocabulario propio de la materia
-----	---	--	--	---

Durante el presente curso en los niveles de 1º a 4º de la ESO se trabajarán extractos del libro “Sin pantallas pienso mejor y siento mejor”, mediante lecturas en voz alta y comentarios personales.