



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA:

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I y II 25059



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	
1. EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.	3
2. CONSIDERACIONES GENERALES.	3
2.1. Normativa.	5
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.	12
4.1. Saberes básicos. Secuenciación de bloques de contenidos.	12
4.2. Competencias específicas.	16
4.3. Criterios de evaluación. Relación con las competencias específicas	16
4.4. Organización de los descriptores del perfil de salida, las competencias específicas, los criterios de evaluación y saberes básicos. Instrumentos de evaluación implicados.	25
5. SITUACIONES DE APRENDIZAJE. METODOLOGÍA	39
5.1. Situaciones de aprendizaje. Secuenciación de las situaciones de aprendizaje	40
5.2. Agrupamientos.	42
5.2. Organización de los espacios y del tiempo.	42
5.3. Materiales y recursos didácticos.	42
6. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.	43
7. TRANSVERSALIDAD E INTERDISCIPLINARIEDAD	46
8. EVALUACIÓN.	46
8.1. Criterios de evaluación.	46
8.2. Instrumentos y procedimientos de evaluación. Rúbricas en la evaluación de proyectos.	47
8.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.	50
8.4. Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.	51
8.6. Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	53
9. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES	58
10. PLAN DE LECTURA	58
11. DOCENCIA DE LA MATERIA EN EL PERIODO ENTRE CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.	60

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.

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril. Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita, especialmente en las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.

El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.

Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos.

El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control.

El bloque «Tecnología sostenible» aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

2.1. 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 deberes 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.
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

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 81/2022**, de 18 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **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).
- **Decreto 83/2022**, de 18 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato 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.

Asimismo, en el Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Castilla la Mancha. Dichos objetivos serían:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática desde una perspectiva global y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española y por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma, desarrollar su espíritu crítico, además de prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- g) Utilizar, con solvencia y responsabilidad, las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar, de forma crítica, la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellano-manchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

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 5 de abril, adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea.

El artículo 16 de dicho Real Decreto 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.

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 colegirse 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 Tecnología e Ingeniería 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.

La materia de Tecnología e Ingeniería contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería 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 contruidos, 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 Tecnología e Ingeniería 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 e Ingeniería 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 Tecnología e Ingeniería 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 personal, social y de aprender a aprender. La contribución de la asignatura de Tecnología e Ingeniería 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 de Tecnología e Ingeniería 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.

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 de Tecnología e Ingeniería 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 de Tecnología e Ingeniería 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. 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 y 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.

Para primer curso:

Nº de orden	A. Proyectos de investigación y desarrollo.
1	Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
2	Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
3	Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
4	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
5	Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
	B. Materiales y fabricación.
6	Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad.
7	Selección y aplicaciones características.
8	Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
9	Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
	C. Sistemas mecánicos.
10	Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Aplicación práctica a proyectos.
	D. Sistemas eléctricos y electrónicos.
11	Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos
	E. Sistemas informáticos. Programación.
12	Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
13	Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
14	Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
15	Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.
	F. Sistemas automáticos.
16	Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
17	Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
18	Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
19	Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

20	Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas
	G. Tecnología sostenible.
21	Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos
22	Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

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

BLOQUE	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENER	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
A	Proyectos-situaciones de aprendizaje-									
B			AUTOMATISMOS							
C	PROGRAMACIÓN				NEUMÁTICA E HIDRAÚLICA					
D						ELECTRICIDAD				
E							MECÁNICA			
F									MATERIALES	
G	Tecnología sostenible									

- A. Proyectos de investigación y desarrollo.
- B. Materiales y fabricación.
- C. Sistemas mecánicos.
- D. Sistemas eléctricos y electrónicos.
- E. Sistemas informáticos. Programación
- F. Sistemas automáticos.
- G. Tecnología sostenible

Para segundo curso

Nº de orden	LISTADO DE SABERES BÁSICOS
	A. Proyectos de investigación y desarrollo.
1	Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.

2	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
3	Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
4	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
	B. Materiales y fabricación.
5	Estructura interna. Propiedades y procedimientos de ensayo.
6	Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
	C. Sistemas mecánicos.
7	Estructuras sencillas. Tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
8	Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.
9	Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
10	Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.
	D. Sistemas eléctricos y electrónicos.
11	Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.
12	Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
13	Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
	E. Sistemas informáticos emergentes.
14	– Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
	F. Sistemas automáticos.
15	– Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.
	G. Tecnología sostenible.
16	– Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial

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	Proyectos									
B	Materiales y ensayos									
C		Sistemas mecánicos: estructuras, máquinas térmicas, neumática e hidráulica								
D						Sistemas eléctricos y electrónicos				
E									Sistemas informáticos emergentes	
F								Sistemas Automáticos		

- A. *Proyectos de investigación y desarrollo.*
- B. *Materiales y fabricación.*
- C. *Sistemas mecánicos.*
- D. *Sistemas eléctricos y electrónicos.*
- E. *Sistemas informáticos. Programación*
- F. *Sistemas automáticos.*
- G. *Tecnología sostenible*

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:

Para primer curso:

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I	
Competencia específica 1	Criterios de evaluación
1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.

<p>problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> <p>Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.</p> <p>Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.</p> <p>En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.</p> <p>1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>
Competencia específica 2	

<p>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p> <p>La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.</p> <p>A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características de este. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.</p>	<p>2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.</p> <p>2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.</p> <p>2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p>
Competencia específica 3	
<p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la</p>	<p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>

<p>difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.</p> <p>En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	
Competencia específica 4	
<p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p> <p>4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.</p>
Competencia específica 5	
<p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas. Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los</p>	<p>5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.</p> <p>5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la</p>

<p>diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.). AÑO XLI Núm. 134 14 de julio de 2022 25062 Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3</p>	<p>modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.</p>
<p>Competencia específica 6</p>	
<p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole. Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p> <p>6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.</p>

Para segundo curso:

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II	
Competencia específica 1	Criterios de evaluación
<p>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> <p>Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos,</p>	<p>1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.</p>

<p>como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.</p> <p>Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.</p> <p>En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.</p> <p>1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.</p>
---	--

<p>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.</p> <p>A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.</p>	<p>2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.</p> <p>2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.</p>
---	---

<p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional.</p> <p>Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.</p> <p>En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</p>
<p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2,CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.</p> <p>4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.</p> <p>4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones,</p>

	<p>4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.</p> <p>4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.</p>
<p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.</p> <p>Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.</p> <p>En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial internet de las cosas, big data, etc.).</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.</p> <p>5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.</p>
<p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</p> <p>El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera Complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.</p> <p>Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.</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.

Para primer curso:

Competencias específicas	PESO RELATIVO %	Descriptores del perfil de salida	PESO RELATIVO	Criterios de evaluación	PESO ASIGNADO %	Saberes Básicos (nºorden)	Instrumento de evaluación
<p>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos. Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.</p>	29.4	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	4,2 4,2 4,2 4,2 4,2 4,2 4,2	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	5.88	1,2,4,	PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS
				1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.	5.88	5,9	RÚBRICAS DEL PROYECTO
				1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.	5.88	4,5	OBSEVACIÓN DE LA ACTITUD EN EL PROYECTO
				1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.	5.88	1	MEMORIA DEL PROYECTO
				1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	5.88	3	MEMORIA DEL PROYECTO

<p>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores:</p>	17.64	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	2.205 2.205 2.205 2.205 2.205 2.205 2.205	2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	5.88	2	PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS
				2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.	5.88	6,7	PRUEBAS ESCRITAS
				2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	5.88	8	RÚBRICAS DEL PROYECTO

<p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima. La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos. En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.</p>	17.64	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3	2,2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2 2.2	3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	5.88	1,8	OBSERVACIÓN DEL TRABAJO EN EL PROYECTO
				3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	5.88	3	EXPOSICIONES ORALES

<p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.</p>	11.76	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3	1.47 1.47 1.47 1.47 1.47 1.47 1.47	4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.	5.88	10	PRUEBAS ESCRITAS
				4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.	5.88	11	PRUEBAS ESCRITAS PRÁCTICAS

<p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas. Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).</p>	17.64	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	2.205 2.205 2.205 2.205 2.205 2.205 2.205	5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.	5.88	12,13,14,15	PRÁCTICAS
				5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.	5.88	16,20,19	RÚBRICAS DE PROYECTOS
				5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.	5.88	17,18	PRUEBAS ESCRITAS

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole. Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.	.11.76	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4 CE1	1.47 1.47 1.47 1.47 1.47 1.47 1.47	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.	5.88	21	PRUEBAS ESCRITAS
				6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.	5.88	22	PRUEBAS ESCRITAS PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS

Para segundo curso:

Competencias específicas	PESO RELATIVO %	Descriptor es del perfil de salida	PESO RELATIVO	Criterios de evaluación	PESO ASIGNADO %	Saberes Básicos (nºorden)	Instrumento de evaluación
<p>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos. Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+i, de forma crítica y creativa, donde la correcta referencia de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	21.42	CCL1, 2.67 STEM3, 2.67 STEM4, 2.67 CD1, 2.67 CD3, 2.67 CD5, 2.67 CPSAA1.1, 2.67 CE3. 2.67		1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.	7.14	1	RÚBRICAS DE PROYECTOS
				1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.	7.14	2	RÚBRICAS DE PROYECTOS
				1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.	7.14	3,4	RÚBRICAS DE PROYECTOS

<p>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.</p>	14.28	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1 CPSAA4, CC4, CE1.	1.78	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	7.14	5,6	PRUEBA ESCRITA
			1.78	2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.	7.14	16	RÚBRICS DE MEMORIAS DE PROYECTOS

<p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional.</p> <p>Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.</p> <p>En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el proceso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	7.14	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.	0.89 0.89 0.89 0.89 0.89 0.89 0.89 0.89	3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	7.14	1,2,3 ,4	RÚBRICAS DE PROYECTOS
--	------	---	--	---	------	-------------	--------------------------

<p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	35.7	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.	4.46 4.46 4.46 4.46 4.46 4.46 4.46	4.1 Calcular, montar o simular estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	7.14	7	PRUEBA ESCRITA PROYECTO
				4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	7.14	9,10	PRUEBA ESCRITA CUADERNO
				4.3 Interpretar y solucionar circuitos de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	7.14	8,10	PRUEBAS PRÁCTICAS PRUEBA ESCRITA
				4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	7.14	10,11	PRUEBAS PRÁCTICAS Y ESCRITAS CUADERNO
				4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	7.14	10,13	PRUEBAS PRÁCTICAS Y ESCRITAS CUADERNO PROYECTO

<p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos y robóticos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.</p> <p>Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos.</p> <p>En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de sencillos programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.</p> <p>En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	14.28	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1 CE3.	1.78 1.78 1.78 1.78 1.78 1.78 1.78 1.78	5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.	7.14	15	PRUEBAS ESCRITAS
				5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	7.14	14	PRODUCCIONES DEL ALUMNO

<p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</p> <p>El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.</p> <p>Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	7.14	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.		6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación.	7.14	16	PRODUCCIONES DEL ALUMNO
---	------	---	--	---	------	----	----------------------------

5. SITUACIONES DE APRENDIZAJE. METODOLOGÍA .

La Tecnología e Ingeniería I es una materia donde los aspectos de contenido conceptual tienen más peso que en las materias de la ESO ya que prepara para estudios superiores donde es necesario poseer una serie de conocimientos conceptuales técnicos que son importantes. Sus contenidos integran conocimientos desarrollados en otras materias, principalmente en las de carácter matemático y científico, por lo cual habría que darle un enfoque interdisciplinar para favorecer la conexión de los contenidos con otras áreas y temas de actualidad.



La metodología por excelencia en la materia de Tecnología e Ingeniería 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 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.

Es fundamental utilizar programas de simulación informática como una herramienta para facilitar la adquisición de conocimientos y aumentar la motivación del alumnado, ya que esta herramienta se usa de una forma reiterada en gran parte de los contenidos de la materia. Se fomentará el uso de los recursos informáticos y de la red para exposiciones, elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación.

Una estrategia metodológica recomendable sería buscar la participación activa del alumno mediante exposiciones de trabajos, resolución de ejercicios y problemas, realización de prácticas o proyectos tecnológicos en el aula-taller, utilización de recursos virtuales para simular circuitos de diferente naturaleza, búsqueda y análisis de información en internet para hacer partícipe al alumno de su propio aprendizaje.

El profesor potenciara técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar y trabajar en grupo, fomentando la búsqueda de soluciones para problemas concretos por parte del alumno donde este aplicará los conocimientos adquiridos y buscará información adicional en la red para fomentar el espíritu emprendedor de los mismos.

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.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave se verán favorecidos por metodologías 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 y aumentándolos, les permitan construir el conocimiento con autonomía, iniciativa 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 mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la iniciativa, 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. Deben desarrollarse en diferentes ámbitos: personal, familiar, educativo o social. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional.

Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de 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 y que favorezcan su autonomía.

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 de manera autónoma 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.

En nuestro departamento de Tecnología vamos a plantear situaciones de aprendizaje que requieran entre otras estrategias 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 (publicaciones, presentaciones, aplicaciones para móviles o programas de ordenador, etc) y/o una herramienta en el proceso de diseño y comunicación de ideas, (CAD, presentaciones, etc).

El profesorado de la materia desarrollará las situaciones de aprendizaje de acuerdo a esta temporalización:

1º BACHILLERATO: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

TÍTULO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN IMPLICADOS ESPECÍFICOS DE LA SITUACIÓN	SABERES BÁSICOS INVOLUCRADOS	TRIMESTRE
Proyecto de vivienda sostenible	ESPECÍFICOS DE LA SITUACIÓN 6.1,6.2	21,22	1º
	GENERALES 1.1,1.2,1.3,1.3,2.1,2.2,2.3,3.1, 3.2		
JUSTIFICACIÓN CURRICULAR	Competencias específicas 1,2,3,4 y 6		
METODOLOGÍA	Metodología de proyectos. Exposición de conceptos concretos. Demostración del uso de aplicaciones informáticas		
PRODUCCIONES	Maqueta y memoria del proyecto. Exposición y publicación de los resultados y de documentación adjunta utizando medios digitales		
TÍTULO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN IMPLICADOS	SABERES BÁSICOS INVOLUCRADOS	TRIMESTRE
Proyecto de transmisión y transformación de movimientos	ESPECÍFICOS DE LA SITUACIÓN 4.1,4.2	10,11	2º
	GENERALES 1.1,1.2,1.3,1.3,2.1,2.2,2.3,3.1, 3.2		
JUSTIFICACIÓN CURRICULAR	Competencias específicas 1,2,3,4 y 5		
METODOLOGÍA	Metodología de proyectos. Exposición de conceptos concretos. Demostración del uso de aplicaciones informáticas		
PRODUCCIONES	Maqueta y memoria del proyecto. Exposición y publicación de los resultados y de documentación adjunta utizando medios digitales		
TÍTULO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN IMPLICADOS ESPECÍFICOS DE LA SITUACIÓN	SABERES BÁSICOS INVOLUCRADOS	TRIMESTRE
Proyecto de robótica y/o automatismos programados	ESPECÍFICOS DE LA SITUACIÓN 5.1,5.2,5.3	12,13,14,15,16,17,18,19,20	3º
	GENERALES 1.1,1.2,1.3,1.3,2.1,2.2,2.3,3.1, 3.2		
JUSTIFICACIÓN CURRICULAR	Competencias específicas 1,2,3,4 y 5		
METODOLOGÍA	Metodología de proyectos. Exposición de conceptos concretos. Demostración del uso de aplicaciones informáticas		
PRODUCCIONES	Maqueta y memoria del proyecto. Exposición y publicación de los resultados y de documentación adjunta utizando medios digitales		

En segundo de bachillerato la realización de proyectos se planificará de acuerdo a la marcha del curso

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.,

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.

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 portátiles para ello.

5.3. Materiales y recursos didácticos.

Se recomiendan los libros:

- TECNOLOGIA INDUSTRIAL. 1 . BACHILLERATO
Editorial McGraw-Hill.
ISBN: 8448164261 - EAN: 9788448164263
 - TECNOLOGIA INDUSTRIAL. 2 . BACHILLERATO
Editorial McGraw-Hill.
-

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 evaluación en el Bachillerato aparece recogido a nivel normativo en el artículo 22 del decreto 83/2022. Se hace constar que la evaluación será continua y diferenciada según las diferentes 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 analizado anteriormente se muestra en forma de tablas la relación entre criterios de evaluación, con los descriptores operativos, saberes básicos y sus respectivos valores porcentuales.

8.2. Instrumentos y procedimientos de evaluación. Rúbricas en la evaluación de proyectos.

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los contenidos tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.

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

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
PROYECTOS (rúbricas que tendrán en cuenta tanto la maqueta o solución final realizada. Rúbrica de la memoria del proyecto redactada: idea, planos realizados, creatividad, elección de los materiales, justificación, planificación. Rúbricas del proceso seguido; manejo de herramientas)
ACTITUDES TECNOLÓGICAS (rúbricas de observación de la actitud del alumno en el trabajo colaborativo, creatividad, asertividad, iniciativa y resiliencia). Se contabiliza en el cuaderno del profesor y el uso de escala de valoración
PRUEBAS ESCRITAS (para evaluar los aprendizajes de tipo conceptual y determinadas destrezas que se adecúen a este tipo de prueba)
PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS (prácticas de informática, prácticas con simuladores, prácticas de programación, prácticas de electricidad, trabajos realizados: se aplican las rúbricas respectivas)

Para la evaluación de los proyectos tecnológicos se tendrá en cuenta la siguiente rúbrica adaptándola a las peculiaridades de la situación de aprendizaje que se esté desarrollando:

Rúbricas para proyectos en función del criterio de evaluación:

1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.

1	Proyecto inacabado	No soluciona el problema que se planteó o incumple las limitaciones planteadas	El problema queda resuelto en parte o se ha resuelto completamente, pero ha sido una reproducción de algún modelo existente	Responde bastante bien al problema planteado e incorpora algún concepto innovador	Responde enteramente al problema planteado, de una forma original
---	--------------------	--	---	---	---

1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.

1	No se ha realizado ningún trabajo	Se ha realizado el proyecto de forma parcial y con numerosas correcciones en el proceso	Se ha realizado el proyecto pero la selección de materiales o la planificación y organización ha precisado muchas correcciones	Se ha realizado el proyecto siguiendo el orden lógico, aunque ha habido algún pequeño cambio	Se ha seguido un proceso lógico de planificación y organización
---	-----------------------------------	---	--	--	---

2	No ha asistido a clase	El alumno no aportó unos diseños previos de la solución al problema	El alumno aportó soluciones parcialmente desarrolladas y ha mantenido una actitud perseverante en casi todo el proceso	El alumno desarrolló una solución creativa y ha mantenido una actitud perseverante en casi todo el proceso	El alumno ha diseñado una solución creativa y ha mantenido una actitud emprendedora y perseverante en todo el proceso
---	------------------------	---	--	--	---

1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

1	No ha asistido a clase	La mayor parte de las veces no trabajaba	Trabaja de forma irregular o no promueve el trabajo en equipo creando situaciones que dificultaban la seguridad, la salud o el trabajo en equipo	La mayor parte de las veces trabajaba y colaboraba en crear un ambiente positivo	Todas las observaciones han registrado un trabajo individual y /o colaborativo excelente,
2	No se ha realizado nada	Habitualmente se incumplen las normas de seguridad y salud	Hay al menos 2 observaciones negativas respecto a seguridad y salud	En alguna ocasión no se han seguido las normas del taller de seguridad o limpieza	Todas las observaciones relativas a seguridad y salud han sido positivas

2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

1	Proyecto no realizado o inacabado	Muchos defectos en las uniones de las diferentes partes y en delineado y procesado de las piezas. Quedan muchos huecos. Las piezas no ajustan	Algunos fallos en las uniones o en el delineado de piezas	Pocos defectos en las uniones o mecanizado de las diferentes piezas del proyecto	Terminación excelente del proyecto
---	-----------------------------------	---	---	--	------------------------------------

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.

No se ha realizado memoria	La memoria está muy incompleta o no se ha publicado digitalmente	La memoria contiene casi todos los apartados empleando vocabulario técnico correctamente, aunque tenga algún fallo y se ha publicado digitalmente	La memoria está completa y se han publicado los resultados digitalmente	Se ha realizado una memoria técnica completa y excelente y se han publicado los resultados de forma digital trabajando colaborativamente
----------------------------	--	---	---	--

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

No se ha realizado el trabajo	Solución muy alejada de los requerimientos iniciales o con muchos fallos de programación que hacen inviable el funcionamiento del automatismo o robot	El proyecto está a medio terminar y no termina de hacer la función planteada inicialmente. No existen muchos fallos de programación	Pequeños fallos de programación en el automatismo o el robot	Proceso automatizado de forma excelente con o sin conexión a internet o se trata de un robot que desempeña la función requerida correctamente
-------------------------------	---	---	--	---

Para la evaluación de prácticas de electricidad, electrónica, automatismos, neumática, etc., se tendrá en cuenta la consecución de los objetivos planteados y la presentación de un informe final de resultados de acuerdo a los criterios de evaluación.

Para la evaluación de los trabajos además de los criterios de evaluación se tendrá en cuenta la utilización de un lenguaje apropiado, el haber desarrollado los puntos correspondientes, la profundidad y madurez de las explicaciones aportando su visión personal y la presentación del trabajo.

8.3. Cuándo evaluar: fases de evaluación.

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, 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 tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria 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 los criterios de evaluación que se estén evaluando.

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 (suspense).
- 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.

- Tercera evaluación- evaluación final ordinaria

En el mes de Junio el profesor podrá organizar opcionalmente 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.

Tras la evaluación ordinaria se entregará un programa de refuerzo en el que se indicarán las actividades, trabajos y contenidos que el alumno deba realizar para entregarlos el día del examen de recuperación.

- Evaluación extraordinaria

El profesor organizará una prueba de recuperación coincidiendo con la evaluación extraordinaria. En esta prueba de recuperación el alumno se examinará de todos los criterios de evaluación suspensos durante el curso.

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?				

OBJETIVOS		SI	NO	A Veces
¿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?				
¿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 interdisciplinarios 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				

OBJETIVOS		SI	NO	A Veces
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
¿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?				

OBJETIVOS		SI	NO	A Veces
¿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				
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				

OBJETIVOS		SI	NO	A Veces
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
-----	---	---	--	---

11. DOCENCIA DE LA MATERIA EN EL PERIODO ENTRE CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA.

Para el periodo comprendido entre dichas convocatorias se contemplan las siguientes actividades:

- Alumnado que no ha superado la materia

Se realizarán actividades encaminadas a alcanzar los objetivos de la materia en la prueba extraordinaria, en función de aquellos criterios de evaluación que cada alumno tenga suspensos y deba recuperar.

Puesto que el alumno va a ser evaluado y calificado se tendrá en cuenta el trabajo realizado en estos días para recuperar alguno/os de los criterios de evaluación suspensos.

- Alumnado que ya ha superado la materia en la convocatoria ordinaria

Este alumnado ya ha sido evaluado y calificado de forma definitiva, por lo que no será posible modificar ni al alza ni a la baja la calificación obtenida.

Se realizarán actividades de refuerzo y/o ampliación de los contenidos vistos a lo largo del curso.

En particular se diseñarán las siguientes situaciones de aprendizaje para este alumnado:

Diseño de la instalación eléctrica de una vivienda

Diseño y montaje de una situación real con componentes neumáticos

Diseño de un automatismo eléctrico de aplicación real.

Aplicación de una situación de IoT que sea de utilidad para el centro

Ejercicios de refuerzo y ampliación de las unidades didácticas estudiadas durante el curso.

Preferentemente se abordarán cuestiones que tengan continuidad en la materia de 2º de bachillerato y/o la prueba de EVAU del siguiente curso.

Cualquier otra actividad que el profesor de la materia considere oportuna en función de las circunstancias que se planteen a finales de curso
