

**IES Antonio Machado  
SORIA**

# **PROGRAMACIÓN**

## **DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA**



**1ºBACH.**  
**TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**  
Curso 2022-23

## TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º BACHILLERATO

### ÍNDICE

A.	REGULACIÓN NORMATIVA. ....	2
B.	PROFESORADO. ....	2
C.	INTRODUCCIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.....	2
D.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES. ....	4
F.	METODOLOGÍA DIDÁCTICA. ....	10
G.	SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN .....	12
H.	MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR .....	13
I.	CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA .....	15
J.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. ....	17
K.	ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO. ....	18
L.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO .....	18
M.	PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	30
N.	ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DEL AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	32
	ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO .....	34
	ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO .....	35

## **A. REGULACIÓN NORMATIVA.**

**Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de educación

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

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

**DECRETO 40/2022**, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

**INSTRUCCIÓN de 22 de febrero de 2023**, de la Secretaría General, por la que se establecen orientaciones para la evaluación y promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, así como los documentos oficiales de evaluación para el curso académico 2022-2023.

**INDICACIONES** para la implantación y el desarrollo del currículo en los cursos primero y tercero de la educación secundaria obligatoria en los centros educativos de la comunidad de castilla y león, en el curso académico 2022-2023.

## **B. PROFESORADO.**

El Departamento de Tecnología estará compuesto durante el curso 2023-24 por siete profesores, pero en 1º Bachillerato de Tecnología e Ingeniería desarrollará su labor docente María Bravo Lázaro, concretamente en el grupo 1ºB.

## **C. INTRODUCCIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria.

Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

## **Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa**

La materia Tecnología e Ingeniería permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.

El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.

La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.

El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

## **Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave**

La materia Tecnología e Ingeniería contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

### *Competencia en comunicación lingüística:*

La materia Tecnología e Ingeniería fomenta la consecución de la competencia en comunicación lingüística mediante la localización y selección, de manera autónoma, de información procedente de diferentes fuentes a través de la evaluación de su fiabilidad y pertinencia, en función de los objetivos de lectura, evitando, en todo momento, los riesgos de manipulación y desinformación.

### *Competencia plurilingüe:*

El conocimiento y la utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa, colaborando, de esta manera, en la adquisición de la competencia plurilingüe.

### *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería:*

Por su propia naturaleza, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye, de manera principal, a alcanzar los objetivos de la competencia clave matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) a través de la comprensión del mundo mediante la utilización y empleo de los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.

*Competencia digital:*

El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, forma parte de la competencia digital. Por ello, la materia Tecnología e Ingeniería, en conexión con las materias de Digitalización y Tecnología y Digitalización de educación secundaria obligatoria, favorece, de manera sustancial, la adquisición de esta competencia.

*Competencia personal, social y de aprender a aprender:*

La materia favorece la adquisición de las competencias sociales, ciudadanas y emprendedoras a través de la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información de los medios de comunicación, el análisis de las relaciones de ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, y la evaluación de necesidades, oportunidades y retos con sentido crítico, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de los conocimientos técnicos, el impacto que puedan suponer en el entorno.

*Competencia ciudadana:*

Disponer de un juicio propio, afrontando con tolerancia otras ideas y rechazando todo tipo de discriminación y violencia durante el trabajo en equipo, tan propio de las actividades de la materia, contribuye a desarrollar la competencia ciudadana.

*Competencia emprendedora:*

El método de proyectos, que requiere la evaluación de las necesidades, así como de la sostenibilidad, la superación de retos con sentido crítico, así como la aplicación de estrategias para agilizar el trabajo colaborativo, promueve la adquisición de la competencia emprendedora.

*Competencia en conciencia y expresión culturales:*

Por último, la planificación, adaptación y organización de conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad a cualquier desempeño de una producción de tipo técnico, poniendo en valor tanto el proceso como el producto final y comprendiendo su repercusión, permite desarrollar la competencia clave de conciencia y expresiones culturales a través de la materia.

**D. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS DEL PERFIL DE SALIDA: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. Las competencias

específicas de Tecnología e Ingeniería II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

En el caso de Tecnología e Ingeniería, se organizan en seis ejes que se relacionan entre sí: la primera competencia específica versa sobre la coordinación de proyectos de investigación con actitud emprendedora. La selección de materiales, aplicando criterios de sostenibilidad para fabricar productos de calidad, corresponde a la segunda competencia específica. La tercera hace referencia a la utilización de las diversas herramientas digitales. Por su parte, la cuarta está relacionada con la generación de conocimientos y mejora de las destrezas técnicas. El diseño y creación de sistemas tecnológicos aparece en la quinta competencia específica. Por último, la sexta trata sobre el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería.

- 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 referenciación 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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

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

La competencia 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.). Así mismo, 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, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.

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

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. Así mismo, 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 transcurso 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. Esta competencia específica se



conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

- 4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y contenidos 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 contenidos 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, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.

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

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 pequeños 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.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

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

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. 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: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

Mapa de relaciones competenciales (anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre)

		Competencia en Comunicación Lingüística					Comp. Plurilingüe			Competencia Matemática y Comp. en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Comp. Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales						Vinculaciones			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 3.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3.1	CCEC 3.2		CCEC 4.1	CCEC 4.2	
Tecnología e Ingeniería	C. Específica 1	1		1				1	1		1	1		1	1	1		1	1						1				1	1	1										15
	C. Específica 2									1	1	1	1	1	1	1			1								1							1							12
	C. Específica 3	1		1				1		1	1			1	1	1		1							1				1		1			1	1	1					16
	C. Específica 4								1	1	1	1	1		1	1		1		1	1				1						1									12	
	C. Específica 5								1	1	1			1	1	1		1		1		1			1						1									11	
	C. Específica 6			1						1	1		1		1	1		1	1		1				1			1	1	1	1										14
Total vinculaciones		2	0	3	0	0	0	0	2	4	4	6	4	3	5	6	4	1	5	3	1	2	1	0	2	4	0	1	0	2	4	2	5	0	0	0	2	1	1	80	
		5					2			21					21					13					3				11			4									

## F. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado. Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 40/2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, y las decisiones de carácter general sobre metodología didáctica establecidas en la propuesta curricular del IES Antonio Machado, los métodos pedagógicos y tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios se establecen del siguiente modo:

### **Métodos pedagógicos:**

Los *métodos pedagógicos* utilizados se ajustarán a los siguientes principios:

- Se respetará la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales del entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.
- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de alumnos y alumnas, en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC como herramientas de trabajo y evaluación.

En todo caso, se utilizarán modelos abiertos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado, bajo los tres principios en torno a los que se construye la teoría y la práctica del Diseño Universal para el Aprendizaje:

- Proporcionar múltiples formas de implicación, al objeto de incentivar y motivar al alumnado en su proceso de aprendizaje.
- Proporcionar múltiples formas de representación de la información y del contenido, al objeto de aportar al alumnado un espectro de opciones de acceso real al aprendizaje lo más amplio y variado posible.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, al objeto de permitir al alumnado interactuar con la información, así como demostrar el aprendizaje realizado, de acuerdo siempre a sus preferencias o capacidades.

En cuanto a los *estilos de enseñanza*, entendidos como la relación establecida entre el docente y el alumnado durante el proceso de enseñanza aprendizaje, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo:

- Que se refleje en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación.
- Que potencie la capacidad reflexiva, aprender por sí mismos y la autonomía progresiva de los alumnos/as en el desarrollo de su aprendizaje.

- Que favorezca la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.
- Que permita al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar.

Por su parte, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno. El papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de la materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación.

Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado que imparte la materia en los dos niveles, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación entre ellos, diseñando, planificando y aplicando con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

En cuanto a las *técnicas de enseñanza*, las situaciones de aprendizaje, en cuyo diseño, selección y planificación se han considerado procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, se irán adaptando a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado. Además, con el uso de metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará con técnicas muy variadas (expositiva, argumentación, estudio biográfico, diálogo, discusión, debate, seminario, estudio de casos, resolución de problemas, demostración, experimentación, investigación, interacción, descubrimiento...), se potenciarán tanto el trabajo autónomo del alumnado como el trabajo en equipo. En función de la situación de aprendizaje planteada y la naturaleza de los contenidos trabajados en cada momento, se utilizarán, entre otras metodologías:

- Flipped Classroom o Aula Invertida.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Gamificación.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en competencias.
- Aprendizaje basado en el Pensamiento.

### **Tipos de agrupamientos:**

La naturaleza de los agrupamientos será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, las tareas planteadas requerirán del esfuerzo e implicación individuales mientras que en otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario. La posibilidad de trabajar en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono, facilita enormemente esta posibilidad, siendo, además, fácil detectar las aportaciones de cada usuario.

Dentro de la autonomía pedagógica del docente y del departamento, los materiales didácticos - impresos o digitales- serán los adecuados al nivel requerido por las competencias específicas, con rigor científico y operatividad de uso, actualizados al estado del desarrollo tecnológico, en continuo avance en lo que se refiere a Tecnología e Ingeniería.

Los recursos hardware y software tendrán un papel decisivo, por cuanto serán los vehículos de creación de contenidos digitales, y de comunicación y participación en plataformas colaborativas y en entidades colectivas de todo tipo.

### **Organización de tiempos y espacios:**

El espacio educativo se planificará siempre en torno a las aulas de informática del Centro, que poseen equipamiento adecuado (ordenadores, tablets, proyector, paneles interactivos y pizarras digitales, kits de robótica, simuladores...). Se intentará que cada alumno/a utilice un equipo más allá de que la flexibilidad de actividades pueda aconsejar en ocasiones otras distribuciones, dado que ello potenciará un ambiente de trabajo creativo, agradable, inspirador, acogedor de ideas e iniciativas que generen una experiencia educativa satisfactoria para todos los agentes implicados.

Además, se utilizará cualquier espacio del centro y sus aledaños como espacio flexible de aprendizaje, buscando en cada momento un enfoque práctico y cercano de las actividades, enfocándolas al entorno cercano del alumno/a.

La distribución de los tiempos de las sesiones deberá respetar el ritmo de aprendizaje y desarrollo del alumnado. Igualmente, las pausas, que son tan importantes como los tiempos de actividad, pueden ser objeto de reflexión en esta etapa educativa. Será importante que los momentos que requieran de más atención por parte del alumnado (explicaciones, muestra de resultados, exposiciones...), se establezcan en función tanto de la distribución semanal de las sesiones, como de la de forma en que se organizan los trimestres u otras materias. De este modo se logrará un mayor desarrollo competencial y un ambiente de trabajo más adecuado, atendiendo a las necesidades de los alumnos/as en cada momento del curso.

### **G. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN**

<b>UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN</b>			
<b>ORDEN</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>SESIONES</b>	<b>FECHAS</b>
<b>PRIMER TRIMESTRE</b>	SA 1: La energía y su transformación	44	Primer trimestre, 44 sesiones
<b>SEGUNDO TRIMESTRE</b>	SA 2: Los materiales de uso técnico y sus propiedades	21	Segundo trimestre, 42 sesiones
	SA 3: Procesos de fabricación	21	
<b>TERCER TRIMESTRE</b>	SA 4: Maquinas principios generales	22	Tercer trimestre, 37 sesiones
	SA 5: Programación y robótica	15	

## H. MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR

Los *materiales de desarrollo curricular*, entendidos como productos diseñados y elaborados con una clara finalidad educativa, al objeto de incorporar los contenidos al proceso de enseñanza-aprendizaje, y que puedan ser utilizados durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje, serán seleccionados y elaborados por el profesorado que imparte la materia en los dos niveles de Bachillerato. Dichos materiales se distribuirán por Situaciones de Aprendizaje y se alojarán en el Aula Virtual Moodle, quedando a disposición de los alumnos/as en todo momento.

Los *recursos de desarrollo curricular* (herramientas o instrumentos a los que se ha dotado de contenido y valor educativo, aunque esta no fuera su finalidad original, y que son utilizados por docentes y alumnado durante la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje) también se colocarán en el Aula Virtual, siempre que su naturaleza lo permita.

En cualquier caso, los materiales y recursos seleccionados deberán:

- Respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.
- Adaptarse al currículo fijado en el Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.
- Adaptarse, con rigor científico, a las edades del alumnado.
- Reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Fomentar la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Respetar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje.
- Caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa.

Por todo ello y, sobre todo, por las características de esta materia y por la necesidad de adaptarla a las necesidades del alumnado y a su entorno cercano, se ha optado por no utilizar un libro de texto, ya que ninguna de las ofertas editoriales actuales se ajustaba al diseño de Situaciones de Aprendizaje por el que se ha optado.

	<b>Materiales</b>	<b>Recursos</b>
<b>Impresos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiales elaborados por el departamento (Esquemas, propuestas de actividades y problemas, propuestas de trabajo, rúbricas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extractos de publicaciones (manuales, instrucciones, revistas de divulgación, noticias...)</li> </ul>
<b>Digitales e informáticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aula virtual</li> <li>▪ Simuladores (electricidad, electrónica, mecánica, neumática...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordenadores: 25 aula informática</li> <li>▪ 24 tablets.</li> <li>▪ Pizarra digital y/o proyector y/o pantalla interactiva.</li> <li>▪ Software: Office, Openshot, Canva, Genially, Sketchup, Scratch, Blockscad, TinkerCad y software específico.</li> </ul>
<b>Medios audiovisuales y multimedia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vídeos tutoriales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Periódicos digitales</li> <li>▪ Páginas web con diferentes estructuras</li> </ul>
<b>Manipulativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materiales tecnológicos y constructivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herramientas del aula taller</li> </ul>
<b>Otros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciclados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impresoras 3D</li> </ul>





	Competencia en Comunicación Lingüística					Comp. Plurilingüe			Competencia Matemática y Comp. en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Comp. Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales								
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1.1	CPSAA 1.2	CPSAA 2	CPSAA 3.1	CPSAA 1.2	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3.1	CCEC 3.2	CCEC 4.1	CCEC 4.2	
Plan de igualdad	X				X									X	X	X		X	X	X	X					X	X	X											
Recreos inclusivos																			X	X	X	X	X			X	X	X											
Ruta científico-técnica País Vasco		X								X		X							X	X	X							X				X	X						
Talleres navideños																	X					X	X				X							X	X	X	X		
Visitas a empresas																									X		X		X										
Visitas a museos de arte																										X						X	X						
Visitas centros producción energía										X		X													X		X	X											
Visitas medios comunicación												X													X		X					X							
Visitas museos ciencia-tecnología										X		X													X							X	X						

**J. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

<b>1. Título</b>	<b>Nivel</b>	<b>Temporalización</b>	<b>U.D vinculada</b>
<b>Visita a CEDER - CIEMAT</b>	<b>1º Bachillerato</b>	<b>1º TRIMESTRE Día completo</b>	SA 1: La energía y su transformación
<b>Descripción</b>			
El CEDER-CIEMAT es una instalación científica y tecnológica demostrativa, internacionalmente reconocida en investigación y desarrollo de fuentes de generación renovables, los alumnos tendrán la ocasión de observar las transformaciones de energéticas y que los contenidos impartidos en el aula tienen su aplicación real constituyendo por tanto una situación de aprendizaje.			

<b>2. Título</b>	<b>Nivel</b>	<b>Temporalización</b>	<b>U.D vinculada</b>
<b>Visita a fábrica RENAULT</b>	<b>1º Bachillerato</b>	<b>2º TRIMESTRE Día completo</b>	SA 3: Procesos de fabricación SA 4: Maquinas principios generales SA 5: Programación y robótica
<b>Descripción</b>			
Se trata de una visita a instalaciones industriales donde los alumnos observarán que los contenidos impartidos en el aula tienen su aplicación real en la industria, constituyendo por tanto una situación de aprendizaje.			

<b>3. Título</b>	<b>Nivel</b>	<b>Temporalización</b>	<b>U.D vinculada</b>
<b>Visita a instalaciones industriales FICO MIRRORS – PLASTICOS ABC</b>	<b>1º Bachillerato</b>	<b>3º TRIMESTRE Día completo</b>	SA 2: Los materiales de uso técnico y sus propiedades SA 3: Procesos de fabricación SA 4: Maquinas principios generales SA 5: Programación y robótica
<b>Descripción</b>			
Se trata de una visita a instalaciones industriales donde los alumnos observarán que los contenidos impartidos en el aula tienen su aplicación real en la industria, constituyendo por tanto una situación de aprendizaje.			

## **K. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.**

### Medidas de refuerzo educativo

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo, que deberán adoptarse en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades (artículo 21.11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre). El responsable de establecer dichas medidas será el profesorado que imparta las materias sobre las que se considere que el progreso no es el adecuado, contando con la ayuda del Departamento de Orientación.

### Adaptaciones curriculares:

- De acceso

- ✓ Se indican las modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo.

- Mobiliario adaptado
- Ayudas técnicas y tecnológicas
- Materiales curriculares adaptados.

- No significativas

- ✓ Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

- Tiempos.
- Actividades.
- Metodología
- Materiales curriculares adaptados.

- Significativas

- ✓ Se señalan las modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

- Competencias específicas
- Criterios de evaluación e Indicadores de logro
- Contenidos

## **L. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

**En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:** Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
  - Registro anecdótico
  - Guía de observación
- De desempeño
  - Portfolio
  - Proyecto
- De rendimiento
  - Cuestionarios
  - Prueba práctica
  - Prueba escrita

### **Perdida de la evaluación ordinaria:**

Del mismo modo, en las programaciones didácticas se establecerá el procedimiento para evaluar a aquellos alumnos que hayan sido apercibidos en tres ocasiones por acumulación de faltas de asistencia, ante la imposibilidad de ser evaluados según el procedimiento ordinario. Podrán realizarse pruebas parciales o globales, orales o escritas, así como plantear la realización de actividades de diversa naturaleza (proyectos, ejercicios, presentaciones...) que hayan sido propuestas con carácter ordinario u otras que se consideren oportunas, a criterio del profesor/a y teniendo en cuenta el perfil del alumno/a. De dichas pruebas y/o actividades se obtendrá la información necesaria para evaluar los criterios de evaluación correspondientes. Sin embargo, no se podrán evaluar los criterios que utilicen como instrumento de evaluación la observación en clase o aquellos en que los agentes evaluadores sean diferentes al profesor/a (coevaluación). Por ello, los alumnos/as que se encuentren en esta situación, obtendrán una calificación máxima ajustada a los criterios evaluados, ya que algunos de ellos estarán calificados con un cero. En cualquier caso, el alumno/a deberá seguir asistiendo a clase y realizar todas las tareas propuestas, ya que se podría considerar, en función de diversos factores, la valoración de sus aprendizajes por vía ordinaria.

Para aquellos alumnos que lleguen a esta situación, además de aquello que estipule el profesor/a, (actividades o prueba objetiva) deberá entregar todas las tareas realizadas por el resto de sus compañeros durante el curso. La forma de calificación la establecerá el profesor/a de la materia en función de los criterios de evaluación.

### **En relación con los momentos de evaluación:**

- La evaluación será continua. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A continuación, se detallan las situaciones de aprendizaje para los distintos trimestres, junto con los criterios de evaluación e indicadores de logro, así como los contenidos con los que se asocian, los criterios de calificación, los instrumentos y los agentes evaluadores.

**SITUACIONES DE APRENDIZAJE PRIMER TRIMESTRE**

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	¿QUÉ EVALUAR?				¿CÓMO?	¿CON QUÉ?		¿QUIÉN?		
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIO CALIFICACIÓN PESO %	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PESO IL %	AGENTES EVALUADORES		
								HETER OEV	AUTOEV	COEV
SA 1: La energía y su transformación	<p><b>6.1</b> Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3).</p>	<p><b>G1</b> Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p> <p><b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	<p><b>6.1.1</b> Conoce distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos.</p> <p><b>6.1.2</b> Calcula las magnitudes</p> <p><b>6.1.3.</b> Evalúa los mercados energéticos, demanda y consumo.</p>	9,1 %	<p>Prueba escrita</p> <p>Registro anecdótico</p> <p>Prueba práctica</p>	60% 10% 30%	X X X		
	<p><b>6.2</b> 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. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)</p>	<p><b>G2</b> Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.</p>	<p><b>CT5.</b> Las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>		3%	Trabajo de investigación	100%	X		X



<p><b>1.4</b> Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)</p>	<p><b>A5</b> Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje</p> <p><b>A4</b> Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p> <p><b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>		3%	Proyecto	100%	X		
<p><b>3.3</b> Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3).</p>	<p><b>E3</b> Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</p> <p><b>A5</b> Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p> <p><b>CT3.</b> Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>		3%	Proyecto	100%			X
<p><b>1.6.</b> 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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p>	<p><b>A5</b> Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p><b>A4</b> Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p> <p><b>CT2.</b> La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.</p> <p><b>CT3.</b> Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>		3%	Guía de observación	100%	X		

	<p><b>3.1</b> Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2).</p>	<p><b>A4</b> Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria.</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p> <p><b>CT3.</b> Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>		3%	<i>Registro anecdótico</i>	100%	X	X	
--	--	--	---	--	----	----------------------------	------	---	---	--

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE SEGUNDO TRIMESTRE

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	¿QUÉ EVALUAR?				¿CÓMO?	¿CON QUÉ?		¿QUIÉN?		
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIO CALIFICACIÓN PESO %	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PESO IL %	AGENTES EVALUADORES		
								HETER OEV	AUTOEV	COEV
SA 2: Los materiales de uso técnico y sus propiedades	<p><b>2.2</b> 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 ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)</p>	<p><b>B1</b> Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>	<p><b>2.2.1</b> Selecciona materiales adecuados para la fabricación de productos de calidad <b>2.2.2</b> Tiene en cuenta criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.</p>	9,1 %	<p>Prueba escrita</p> <p>Registro anecdótico</p>	70%	X		
	<p><b>1.5</b> Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)</p>	<p><b>A5</b> Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT2.</b> La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. <b>CT3.</b> Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>		6,1 %	<p>Trabajo de investigación</p>	100%			X
	<p><b>6.3</b> Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3).</p>	<p><b>B1</b> Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características</p>	<p><b>CT2.</b> La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. <b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. <b>CT5.</b> Las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>		6,1%	<p>Registro anecdótico</p>	100%	X	X	

SA 3: Procesos de fabricación	<p><b>2.1</b> 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. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)</p>	<p><b>A2</b> Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad</p>	<p><b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. <b>CT5.</b> Las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>	<p><b>2.1.1</b> Planifica y selecciona los procesos de fabricación adecuados a cada producto evaluando su ciclo de vida. <b>2.1.2</b> Conoce los procesos de fabricación.</p>	9,1%	<p>Registro anecdótico</p> <p>Prueba escrita</p>	30%		X	
	<p><b>1.1</b> Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p>	<p><b>A1</b> Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: <i>Design Thinking</i>. Técnicas de trabajo en equipo</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. <b>CT5.</b> Las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>		3%	Registro anecdótico	100%		X	
	<p><b>1.2</b> Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p>	<p><b>A2</b> Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. <b>CT5.</b> Las destrezas para una correcta expresión escrita</p>		3%	Registro anecdótico	100%		X	

		auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad									
	<b>1.3</b> 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. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	<b>A4</b> Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	<b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT2.</b> La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza		6,1%	Proyecto	100%				X
	<b>3.3</b> Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3).	<b>E3</b> Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.	<b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.		3%	Proyecto	100%				X
	<b>1.6.</b> 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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	<b>A5</b> Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. <b>A4</b> Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	<b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT2.</b> La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. <b>CT3.</b> Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.		3%	Guía de observación	100%	X			

### SITUACIONES DE APRENDIZAJE TERCER TRIMESTRE

SITUACIONES DE APRENDIZAJE	¿QUÉ EVALUAR?				¿CÓMO?	¿CON QUÉ?		¿QUIÉN?		
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	CONTENIDOS TRANSVERSALES	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIO CALIFICACIÓN PESO %	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PESOS IL %	AGENTES EVALUADORES		
								HETEROEV	AUTOEV	COEV
SA 4: Máquinas principios generales	<p><b>4.1</b> 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, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3).</p>	<p><b>C1</b> Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.</p> <p><b>B3</b> Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p><b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p><b>CT5.</b> Las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>		9,1%	<p>Prueba escrita</p> <p>Registro anecdótico</p>	70%	X		
	<p><b>4.2</b> Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)</p>	<p><b>D1</b> Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.</p> <p><b>B3</b> Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	<p><b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p> <p><b>CT5.</b> Las destrezas para una correcta expresión escrita.</p>		9,1%	<p>Registro anecdótico</p> <p>Prueba escrita</p>	30%		X	
	<p><b>2.3</b> Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)</p>	<p><b>B2</b> Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p>		3%	<p>Registro anecdótico</p>	100%	X		X

	<p><b>3.2</b> Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3).</p>	<p><b>A3</b> Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT2.</b> La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.</p>		3%	Proyecto	100%	X		X
SA 5: Programación y robótica	<p><b>5.1</b> Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3).</p>	<p><b>F3</b> Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización <b>F4</b> Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>		3%	Registro anecdótico	100%	X	X	
	<p><b>5.2</b> Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3).</p>	<p><b>F1</b> Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. <b>F2</b> Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. <b>F5</b> Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. <b>CT4.</b> Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.</p>		3%	Registro anecdótico	100%	X	X	
	<p><b>5.3</b> 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. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)</p>	<p><b>E1</b> Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. <b>E2</b> Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p>		3%	Proyecto	100%	X		



	<p><b>1.6.</b> 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. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p>	<p><b>A5</b> Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p><b>A4</b> Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p>	<p><b>CT1.</b> Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.</p> <p><b>CT2.</b> La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.</p> <p><b>CT3.</b> Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.</p>		3%	<i>Guía de observación</i>	100%	X		
--	--	--	--	--	----	----------------------------	------	---	--	--

## M.PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

El Departamento de Tecnología valorará de forma sistemática en las reuniones de Departamento o en cualquier otro momento puntual, el grado de desarrollo y adecuación al alumnado de diversos aspectos de la programación:

### **Materiales, recursos didácticos y temporalización:**

Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.

### – Metodología:

La forma en que se imparten los contenidos puede variar mucho de unos profesores a otros. Por este motivo, la coordinación y el trabajo en grupo de los miembros del Departamento resulta fundamental, ya que, al compartir experiencias, se pueden concretar mucho más determinados aspectos metodológicos. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación.

### – Criterios de evaluación y sus indicadores de logro:

Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos. Por este motivo, se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.

### – Informe sobre resultados de cada evaluación:

Al finalizar el trimestre se realizará un análisis cualitativo de los resultados de cada grupo y de cada nivel. Con él se intentarán detectar los problemas que pueden ocasionar desviaciones significativas en los porcentajes, respecto a otras materias, entre grupos del mismo nivel o entre diferentes niveles. Una vez localizadas las causas del problema, se propondrán medidas para evitar y corregir las deficiencias observadas, como reajustar la distribución temporal de contenidos, aumentar el grado de coordinación entre el profesorado, aplicar de forma homogénea los procedimientos de evaluación y los criterios de calificación...

Para facilitar el proceso de análisis del desarrollo de la programación, se seguirá el modelo que ofrecen estas tablas.

#### Escala de valoración:

1- Nada adecuado

2- Poco adecuado

3- Adecuado

4- Muy Adecuado

A. SELECCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS		1	2	3	4
1.	Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				

2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5. Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6. El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
<b>SUGERENCIAS DE MEJORA</b>				

<b>B. METODOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Los principios metodológicos establecidos son asumidos por los miembros del Departamento.				
2. Se establecen unos criterios claros y coherentes con la metodología adoptada, de selección y uso de los recursos didácticos y materiales curriculares.				
3. Los criterios de distribución y utilización de espacios y tiempos son adecuados para desarrollar el modelo didáctico.				
4. Se establecen aquellos materiales y recursos didácticos necesarios para que los alumnos puedan desarrollar el currículo oficial de Castilla y León.				
5. Se asume la innovación de la metodología didáctica como una línea de mejora importante.				
6. El profesorado tiene autonomía para trabajar con la metodología didáctica que más se adapte a su grupo.				
7. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima del aula.				
8. Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de centro.				
<b>SUGERENCIAS DE MEJORA</b>				

<b>C. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SUS INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Están especificados claramente los criterios de evaluación y sus indicadores de logro				
2. Los criterios de evaluación y sus indicadores de logro se califican atendiendo a factores objetivos que son conocidos por los alumnos.				
3. Las técnicas e instrumentos de evaluación se aplican de forma sistemática y continua a lo largo de todas las unidades de trabajo.				
4. Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación como agentes evaluadores.				
5. Se analizan adecuadamente los resultados de la evaluación con cada alumno.				
6. Se analizan adecuadamente los resultados de las evaluaciones en el				

7. Hay cauces adecuados para comunicar e informar a los alumnos y familias de su situación escolar.				
8. Se analizan las características de los distintos grupos de alumnos y la situación de los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje.				
<b>SUGERENCIAS DE MEJORA</b>				

<b>D. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO</b>	1	2	3	4
1. Se atiende a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones de los				
2. Se diseñan medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos cuando presentan dificultades de aprendizaje.				
3. Están previstas medidas de refuerzo educativo y planes específicos para aquellos alumnos en función de su casuística.				
<b>SUGERENCIAS DE MEJORA</b>				

<b>E. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>	1	2	3	4
1. Se han introducido en la programación medidas para estimular el hábito de				
2. Se potencian actividades que mejoren la capacidad de expresión del alumno.				
3. Se ha desarrollado un plan de actividades extraescolares tendentes a incrementar los conocimientos y aprendizajes del alumno.				
<b>SUGERENCIAS DE MEJORA</b>				

## **N. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DEL AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

La evaluación de la práctica docente debe enfocarse al menos con relación a momentos del ejercicio de la docencia como son programación, desarrollo y evaluación.

Como modelo, se propone el siguiente ejemplo de ficha de autoevaluación de la práctica docente:

<b>MATERIA:</b>		<b>NIVEL Y GRUPO:</b>	
<b>PROGRAMACIÓN DE AULA</b>			
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Observaciones</b>	
	<b>De 1 a 10</b>		
Los objetivos didácticos se han formulado en función de los criterios de evaluación evaluables que concretan los indicadores de logro.			
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.			
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.			

Los criterios de evaluación, indicadores de logro y forma de evaluación han sido claros y conocidos por los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación de aula se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
<b>DESARROLLO</b>		
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación De 1 a 10</b>	<b>Observaciones</b>
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una unidad de trabajo/situación de aprendizaje, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación, indicadores de logro y forma de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
La distribución de espacios en el aula es adecuada.		
La selección de materiales utilizados en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>Puntuación De 1 a 10</b>	<b>Observaciones</b>
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar las competencias.		
Los alumnos han contado con herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han diseñado medidas de refuerzo, proporcionando actividades adaptadas a alumnos con dificultades, o con la materia pendiente del curso anterior, para superar los criterios de evaluación de la materia.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		

Las familias han sido adecuadamente informadas sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		
--	--	--

## **ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO**

### **A. Proyectos de investigación y desarrollo.**

A.1. *Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.*

A.2. *Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.*

A.3. *Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.*

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

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

### **B. Materiales y fabricación.**

B.1. *Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.*

B.2. *Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.*

B.3. *Normas de seguridad e higiene en el trabajo.*

### **C. Sistemas mecánicos.**

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

### **D. Sistemas eléctricos y electrónicos.**

D.1. *Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.*

### **E. Sistemas informáticos. Programación.**

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

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

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

*E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.*

#### **F. Sistemas automáticos.**

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

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

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

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

*F.5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.*

#### **G. Tecnología sostenible.**

*G.1. Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.*

*G.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.*

### **ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO**

*CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.*

*CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.*

*CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.*

*CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.*

*CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.*